MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

EXPEDIENT NÚM. 9945
28, MARÇ DE 2025

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

E_24_154

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

DOC. 1 - MEMÒRIA

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 3
2 ORDRE DE REDACCIÓ DE LA MEMÒRIA TÈCNICA 3
3 ESTAT ACTUAL 3
4 OBJECTE DE LA MEMÒRIA 3
5 PATOLOGIES CONSTATADES. 3
5.1 INSPECCIONS VISUALS. 4
5.2 ESCANEIG DE L'EDAR. 4
5.3 CAMPANYA D'ASSAIGS. 4
5.4 CARBONATACIÓ 4
6 CRITERIS DE SEGURETAT I SALUT 6
7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 6
8 PLA DE TREBALL 7
9 CONTROL DE QUALITAT 7
10 NORMATIVA 8
11 DOCUMENTS QUE CONTÉ L'INFORME 9
12 TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA 10
13 PRESSUPOST 10
14 PRESSUPOST PER CONNEIXEMENT DE L'ADMININISTRACIÓ 11
15 CONCLUSIONS 11

1 ANTECEDENTS

L'EDAR de Manresa va ser inaugurada l'any 1985 i tracta les aigües residuals de Manresa i de Sant Joan de Vilatorrada. El projecte i construcció de l'ampliació amb tractament de nutrients de l'EDAR de Manresa i Sant Joan de Vilatorrada del setembre de 2000 va permetre ampliar la capacitat de tractament afegint un decantador primari i un reactor aeròbic a les instal·lacions existent.

2 ORDRE DE REDACCIÓ DE LA MEMÒRIA TÈCNICA

Aigües de Manresa va encarregar la redacció del present informe tècnic el 19 d'octubre de 2024 mitjançant la comanda 0-246937. La descripció de la comanda es "MTEX reparació obra civil EDAR Manresa", expedient 9945.

3 ESTAT ACTUAL

Les instal·lacions de l'EDAR presenten patologies essencialment superficials. Els paraments de l'obra civil estan escrostonats, escantellades i amb zones de despreniments de formigó. Les instal·lacions estan en funcionament menys el decantador per gravetat núm. 1 que està aturat a causa del seu estat general molt deteriorat. Els edificis de l'EDAR no entren a dintre de l'àmbit d'aquest informe salvat l'edifici de digestió que presenta patologies al nivell de les xemeneies de les calderes.

4 OBJECTE DE LA MEMÒRIA

El present document té per objecte:

- Determinació de les zones d'actuació, mitjançant feines de camp.
- Planificació de les actuacions per fases.
- Determinació de les solucions de reparació tenint per objectiu allargar la vida útil de l'obra civil.
- Realització de l'estat d'amidament i pressupost de les actuacions.
- Realització dels plànols de les propostes d'actuació.

5 PATOLOGIES CONSTATADES.

La fase de diagnosi de les patologies estructurals a permès definir els problemes enumerats a continuació:

- Despreniments per falta de recobriment.
- Carbonatació del formigó i corrosió dels armats.
- Pèrdues de capacitat estructural.
- Fissuracions de façanes.

Durant aquesta fase s'ha realitzat inspeccions visuals, escaneig integral de la planta i realització d'una campanya d'assaigs.

5.1 INSPECCIONS VISUALS.

Segons l'Explotador de l'EDAR, no s'ha constatat problemes d'estanqueïtat de les diferents estructures de la planta.

Al nivell estructural no s'ha constatat alteracions que delatarien afeccions estructurals com podrien ser esquerdes, fissures, assentaments o deformacions geomètriques.

Les alteracions consisteixen en despreniments de formigó al voltant dels armats, principalment degudes a la falta de recobriment i/o a la carbonatació del formigó. Les afeccions són més importants a les estructures més antigues, lògicament per edat però també per diferencia de qualitat de material i de control de qualitat durant la realització de les obres. Aquest últim comentaris es particularment cert al nivell dels desperfectes deguts a la falta de recobriment de l'armat.

Les edificacions de la planta no presenten patologies que permeten sospitar problemes estructurals. La façana de l'edifici de digestió esta esquerada al nivell de la intersecció amb les dues xemeneies d'evacuació de fums de les calderes. Aquestes xemeneies a sigut objecte d'un intent de reparació amb cèrcols metàl·lics.

5.2 ESCANEIG DE L'EDAR.

Per a poder definir lo més precisament possible les zones afectades per les patologies enumerades anteriorment, s'ha dut a terme un escaneig tridimensional de l'EDAR. S'ha realitzat un núvol de punt de tota la planta fent èmfasi amb les estructures més afectades. A més de la informació geomètrica, el escàner LIDAR proporciona un fotografia tridimensional completa de la planta. El núvol de punt integrat al software de modelització REVIT permet acotar precisament les zones a reparar. La fotografia tridimensional permet definir precisament la tipologia d'actuació a realitzar.

5.3 CAMPANYA D'ASSAIGS.

S'han realitzat una campanya d'assaigs de totes l'obra civil amb patologia aparent. El laboratori especialitzat LOSTEC SA va realitzar una sèrie de 14 mostres el dia 25 de febrer de 2025. Les provetes extretes són de 55 mm de diàmetre i de profunditat variable.

Els tipus d'assaigs realitzats són:

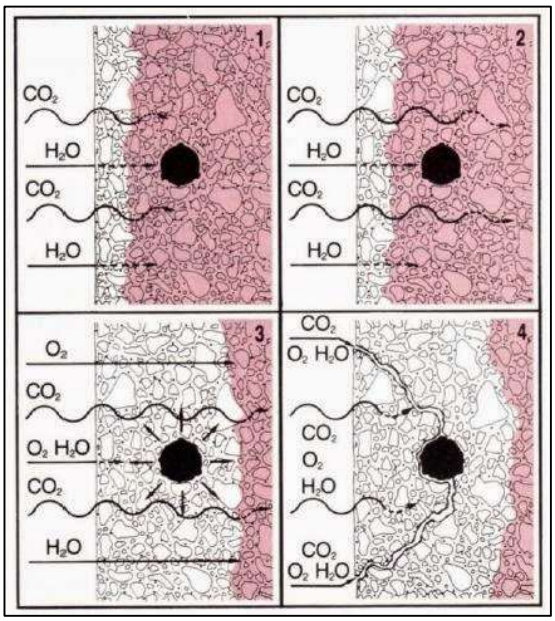
- Resistència a compressió del formigó.
- Clorurs.
- Profunditat de carbonatació.

Els resultats d'aquests assaigs s'il·lustren a l'annex 13.

5.4 CARBONATACIÓ

La principal patologia dels elements estructurals dels homogeneïtzadors és la carbonatació del formigó. Aquest fenomen apareix quan el diòxid de carbono present en el aire passa a través dels porus del formigó i progressivament canvia les propietats químiques del formigó. Aquestes alteració provoquen una baixada del pH del formigó, augment la seva porositat i destrueix la protecció química del armat provocada per un pH alt. Si el valor del pH del formigó que rodeja l'armat cau aproximadament per sota de 8 - 9, el film passiu es destrueix. La modificació de les propietats fisicoquímiques del formigó afavoreixen l'acció dels elements oxidants dels armats i provoquen la degradació de la estructura de formigó.

Reacció de carbonatació: $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$



Il·lustració 1 - Imatge extreta del Manual de diagnosi i intervenció en forjats unidireccionals de formigó i ceràmics, editat pel Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona.

Com més permeable sigui la matriu del formigó i més fi el recobriment, més ràpid assoleix la carbonatació a la superfície de l'acer, com a resultat la capa passivament sobre l'acer desapareix i comença la corrosió. L'increment de volum de l' acer a causa de la corrosió provoca l'aparició de fissures i exposa les armadures, ja sense protecció, a l'atac d'agents agressius de l'entorn.

Per la seva banda els ions clorur assoleixen la superfície de l'acer per acció de la capil·laritat i la difusió i destrueixen localment la capa passivant. Quan més alta sigui la concentració de clorurs, més alta és la intensitat de corrosió.

Quan realitzem una reparació estructural tradicional en un formigó que es troba deteriorat a causa del procés de carbonatació o per efecte de l'atac de clorurs, normalment el formigó ja reparat queda exposat als mateixos agents que van causar les patologies que van portar al deteriorament del mateix. Per tant, cal esperar que les patologies reparades es tornin a repetir en el futur. Per evitar haver de reparar la nostra estructura de formigó de forma cíclica, hem d'emprar morters de reparació estructural complementats amb inhibidors de

corrosió, materials capaços de retardar l'aparició de la corrosió en els metalls com l'acer de reforç i de reduir la velocitat de corrosió, allà on la corrosió ja existeix.

Les reparacions de les zones afectades pel procés de carbonatació protegeixen els armats de futurs atacs, però també generen una diferència de potencial entre armat protegit i armat existent no tractat. Aquesta diferència de potencial pot generar una pila galvànica que induirà la corrosió dels armats situats al voltant de la zona reparada. Per aquest motiu s'aplicarà, com a mesura de prevenció, un inhibidor de corrosió a totes les superfícies encara que no hagin estat objecte de reparacions.

Les actuacions per a restablir les propietats dels elements estructurals estan detallades a l'Annex 04 "Processos Constructius i organització de l'obra".

6 CRITERIS DE SEGURETAT I SALUT

Pel disseny de la solució adoptada s'han seguit els criteris definits en el Reial Decret 604/2006, de 19 de maig pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

A continuació es defineix les tipologies d'actuacions que s'han de realitzar agrupades per processos de l'EDAR. Les diferents tipologies d'actuacions es detallen a l'Annex 4 – Processos constructius i organització de l'obra.

En resum, les tipologies d'actuacions són:

Tipus 1: Actuació sobre superfícies en contacte amb agua residual i sense patologies aparents.

Tipus 2: Actuació sobre superfície en contacte amb agua residual i amb patologies aparents.

Tipus 3: Actuació sobre superfícies en contacte amb agua residual i amb patologies aparents i necessitat de reparació estructural de l'obra civil.

Tipus 4: Actuació sobre superfície sense contacte amb agua residuals

- **Actuació A – Decantadors primaris:** Les actuacions a realitzar als 3 decantadors primaris seran del Tipus 1, 2 i 4. Els decantadors 1 i 2 són els més antics i presenten més superfícies afectades a causa de la carbonatació del formigó.
- **Actuació B – Tanc de mescla de fangs mixtes espessits.:** El tanc de mescla de fangs està en funcionament i molt brut, s'ha previst actuació de tipus 2 a dintre del tanc i de tipus 4 a l'exterior.

- **Actuació C – Xemeneies edifici de digestió:** Les xemeneies presenten esquerdes verticals molt extenses. Els cèrcols col·locats a sobre del parament no és una solució estructural. S'ha previst l'enderroc de les xemeneies i se substitueixen per tubs d'acer inoxidables AISI 304 de 400 mm de diàmetre. La proximitat de la ventilació de la sala de calderes obliga que els tubs siguin EI30.
- **Actuació D - Espessidors per gravetat:** Els dos espessidors per gravetat estan molt degradats. El decantador núm. 1 està actualment fora de servei. Les actuacions seran de tipus 1, 2, 3 i 4. L'actuació 3 s'aplica als canals interiors dels espessidors que requereixen un restabliment complet de la seva capacitat estructural.
- **Actuació E – Desbast – dessorrat – desgreixat:** L'obra d'entrada formada per la zona de gruixos, desbast, dessorrat/desgreixat, canal i arqueta de repartiment requereix actuacions de tipus 1, 2 i 4. Les zones interiors no s'han pogut investigar en profunditat per aquesta raó els amidaments s'han d'entendre com de valors de màxims. Les actuacions requereixen obres provisionals.
- **Actuació F – Espessidor de fang digerits:** L'espessidor de fangs digerits requereix actuacions de tipus 1, 2 i 4. La realització de les reparacions en l'interior del decantador requeriren obres provisionals. Les actuacions requereixen obres provisionals.
- **Actuació G – Reactor biològic anaeròbic:** El reactor anaeròbic requereix actuacions de tipus 1, 2 i 4. Els amidaments de les superfícies interiors s'han considerat del tipus 2 i s'hauran de validar durant les obres. Les actuacions requereixen obres provisionals.
- **Actuació H – Reactor aeròbic:** El reactor aeròbic relativament recent i no presenta patologies aparents. Les actuacions previstes només se centren en les juntes constructives exteriors. Aquestes juntes se segellen per evitar futures degradacions localitzades i des del punt de vista del manteniment preventiu de l'obra civil.

S'ha aplicat un factor corrector als amidaments de tipus 2 en funció de la zona on s'ha de realitzar. Les actuacions a realitzar quan s'aplica la tipologia 2 d'actuació tenen un cost elevat principalment motivat per la neteja i repicat dels armats. El factor corrector soluciona la desviació que pot tindre l'amidament de les superfícies afectades respecte a un condicionant lineal com és l'armat del formigó.

8 PLA DE TREBALL

L'annex 05 recull el pla de treball de les actuacions. La duració total de les obres serà de 9 mesos. Les actuacions previstes al pla de treball tenen en compte el manteniment de les operacions de la planta. Les actuacions seran dutes a terme per dos tipus d'industrial diferent. El majoritari serà el responsable de les reparacions de l'obra civil, l'altre s'encarregarà de la rehabilitació de les xemeneies de l'edifici de digestió.

9 CONTROL DE QUALITAT

L'annex 07 defineix els controls de qualitat a realitzar durant les obres. A més del control de qualitat documental i del control que es considera inclòs a dintre de les diferents partides d'obra, s'ha previst unes partides específiques pel control de la residència dels morters col·locats a l'obra, per la comprovació del nivell d'adherència del morter de ciment i la determinació de la resistència a tracció superficial en elements estructurals existents.

10 NORMATIVA

- ✓ Els procediments de reparacions considerats en aquesta memòria tècnica han sigut redactats d'acord amb les recomanacions contingudes a la Norma Europea UNE-EN-1504 – Products y sistemes per a la protecció i la reparació de estructures de formigó. En concret les parts:
    - UNE-EN 1504-1: Termes i definicions.
    - UNE-EN 1504-2: Sistema de protecció superficial per a formigó.
    - UNE-EN 1504-3: Reparació estructural i no estructural.
    - UNE-EN 1504-4: Productes para la unió estructural.
    - UNE-EN 1504-7: Protecció d'armadures contra la corrosió.
    - UNE-EN 1504-9: Definició, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat.
    - UNE-EN 1504-10: Aplicació a l'obra de productes i control de qualitat.
- ✓ La preparació de les superfícies d'acer compliren amb els requisits de la norma SSPC (Stell Structures Painting Council Pittsburg USA) o equivalent.
- ✓ UNE-UNE-EN 1766 – Productes i sistemes per a la protecció y reparació d'estructures de formigó – Mètodes d'assaig. Formigó de referència para assaig.
- ✓ UNE-EN 1542 - Productes i sistemes per a la protecció y reparació d'estructures de formigó – Mètodes d'assaig. Determinació de l'adhesió per tracció directa.
- ✓ UNE-EN 12504-1 - Assajos de formigó en estructures. Part 1: Testimonis. Extracció, examen i assaig a compressió.
- ✓ UNE-EN 1015-11 - Mètodes d'assaig dels morters per a paleta. Part 11: Determinació de la resistència a flexió i a compressió del morter endurit. Mètodes d'assaig dels morters per a paleta. Part 11: Determinació de la resistència a flexió i a compressió del morter endurit.
- ✓ RD 470/2021 - Codi estructural.

11 DOCUMENTS QUE CONTÉ L'INFORME

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA I ANNEXES

Memòria

Annexos

- Annex 01 - Principals característiques
- Annex 02 - Reportatge fotogràfic
- Annex 03 - Criteris estructurals
- Annex 04 - Processos constructius
- Annex 05 - Pla d'obra
- Annex 06 - Especificacions tècniques de materials i equips mecànic
- Annex 07 - Pla de control de qualitat
- Annex 08 - Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 09 - Pla de gestió de residus
- Annex 10 - Justificació de preus
- Annex 11 - Obres i instal·lacions provisionals
- Annex 12 - Mesures de prevenció de riscos laborals
- Annex 13 - Resultat dels assaigs

DOCUMENT NÚM. 2 – PLÀNOLS

01 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
02 PLANTA ACTUAL EDAR
03 ZONIFICACIÓ DE LES ACTUCIONS
04 ACTUACIONS
- 04.01 - Decantadors primaris
- 04.02 - Tanc de mescla de fangs mixtes espessits
- 04.03 - Xemeneies edifici de digestió
- 04.04 - Espessidor per gravetat
- 04.05 - Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Canal - Repartiment
- 04.06 - Espessidor de fangs digerits
- 04.07 - Reactor anaeròbic
- 04.08 - Reactor aeròbic

DOCUMENT NÚM. 4 - AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Últim full resum de pressupost

12 TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA

Per a la realització dels treballs es preveu un termini d'execució de **NOU (9) mesos**. A l'Annex 05 s'adjunta un diagrama de Gantt de planificació de les obres.

Aquest té caràcter indicatiu i s'ha elaborat tenint en compte els volums d'obra, els rendiments habituals i les característiques de les obres projectades.

Prèviament a la validació de les especificacions tècniques dels materials, l'aplicador haurà d'entregar a la direcció d'obra el document certificant que la garantia aplicada als materials col·locats en obra serà de 10 anys i que aquesta garantia està assumida conjuntament entre l'aplicador dels productes col·locats a l'obra i el fabricant dels productes col·locats a l'obra. **La garantia l'ha de proporcionar el conjunt Aplicador-Fabricant i no individualment per l'Aplicador.**

13 PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.

CAPÍTOL	RESUM		IMPORT	%
01	Reparacions estructurals		1.100.506,68	90,25
01.01	*Decantadors Primaris*	*329.562,58*		
01.02	*Tanc de mescla de fangs mixtes espessits*	*14.451,36*		
01.03	*Espessidors per gravetat*	*133.677,83*		
01.04	*Desbast - Dessorrat - Desgreixats*	*192.805,45*		
01.05	*Espessidor de fangs digerits*	*79.108,99*		
01.06	*Reactor biològic anaeròbic*	*349.069,65*		
01.07	*Reactor biològic aeròbic*	*1.830,82*		
02	Reparacions edificacions		46.393,51	3,80
02.01	*Xemeneies edifici de digestió*	*46.393,51*		
03	Gestió de residus		11.000,00	0,90
04	Seguretat i Salut		16.550,00	1,36
05	Varis		45.000,00	3,69
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		**1.219.450,19**	
	13,00 % Despeses generals	158.528,52		
	6,00 % Benefici industrial	73.167,01		
	Suma		231.695,53	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		**1.451.145,72**	
	21% IVA		304.740,60	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		**1.755.886,32**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de UN MILLÓN SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS amb TREINTA Y DOS CÈNTIMS

14 PRESSUPOST PER CONNEIXEMENT DE L'ADMININISTRACIÓ

Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.

	RESUM GENERAL DEL PRESSUPOST		
01	REPARACIONS ESTRUCTURALS	90,25%	1.100.506,68
02	REPARACIONS EDIFICACIONS	3,80%	46.393,51
03	GESTIÓ DE RESIDUS	0,90%	11.000,00
04	SEGURETAT I SALUT		16.550,00
05	VARIS	3,69%	45.000,00
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		1.219.450,19
	Despeses generals	13,00%	158.528,52
	Benefici industrial	6,00%	73.167,01
	Suma		1.451.145,72
	IVA	21,00%	304.740,60
1	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		1.755.886,32
	HONORARIS DIRECCIÓ D'OBRA	4,00%	48.778,01
	HONORARIS COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT	2,00%	24.389,00
	Suma		73.167,01
	IVA	21,00%	15.365,07
			88.532,08
A	HONORARIS DE PROJECTE I DIRECCIÓ		88.532,08
	OCUPACIÓ TEMPORAL I SERVITUD DE PAS		0,00
	Suma		0,00
	IVA	0,00%	0,00
B	VALORACIÓ SERVITUDS I OCUPACIONS TEMPORALS		0,00
2 = A + B	HONORARIS		88.532,08
3 = 1 + 2	PRESSUPOST LÍQUID		1.844.418,40

15 CONCLUSIONS

Amb tot el que s'ha exposat a la present Memòria i en els seus Annexos, així com en la resta de documents que integren aquest document, es considera que tots i cadascun dels elements de l'informe queden suficientment definits per a la seva correcta execució.

Vic, març de 2025
L'Autor del projecte

Karl Balfroid
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 50.037C

ANNEX 1. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES

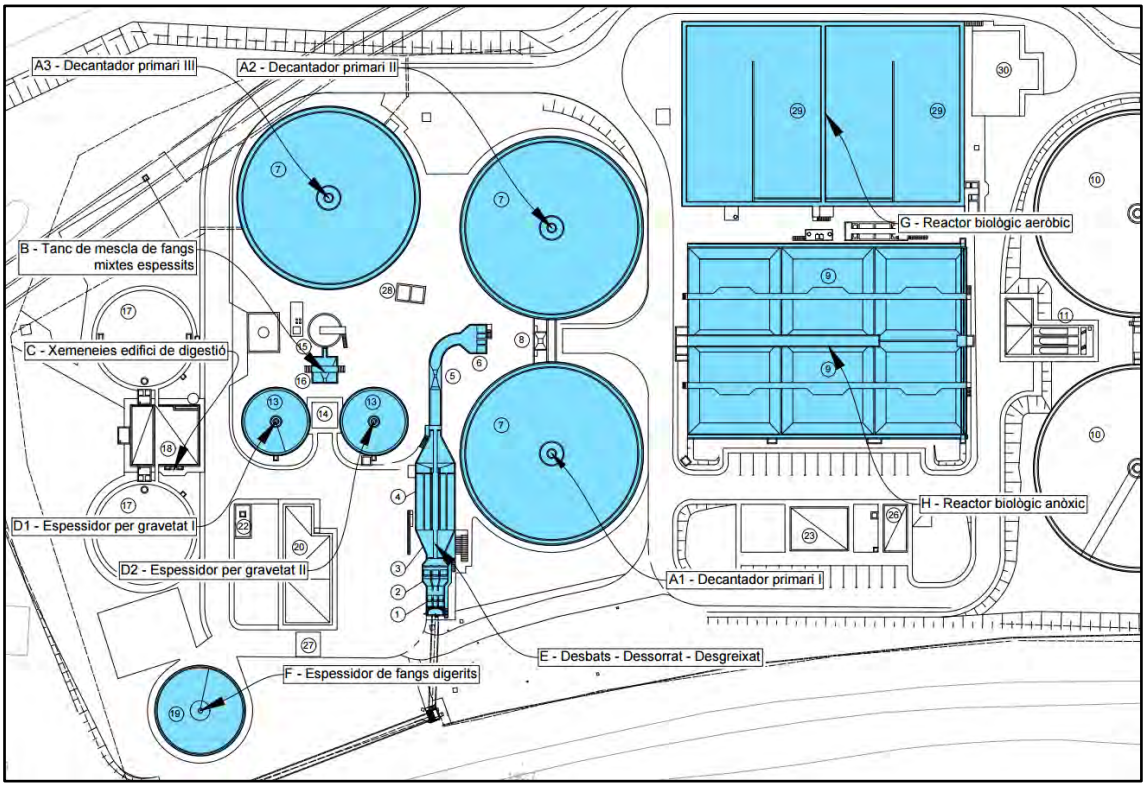
ÍNDEX

1 OBJECTE 3
2 ESQUEMA GENERAL DE L'ÀMBIT DE LA MEMÒRIA 3
3 DADES PRINCIPALS DE L'OBRA 3

1 OBJECTE

El present annex resumeix les dades principals de la Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.

2 ESQUEMA GENERAL DE L'ÀMBIT DE LA MEMÒRIA



Il·lustració 1 - Zones d'actuacions de la memòria técnica.

3 DADES PRINCIPALS DE L'OBRA

La memòria tècnica preveu realitzar la diagnosi de les instal·lacions de l'EDAR de Manresa des del punt de vista estructural. L'EDAR construïda en dues fases principals els anys 1985 i 2000, presenta nombrosos desperfectes al nivell del parament de les estructures de formigó. La integritat estructural dels diferents elements analitzats no perilla salvat part dels decantadors per gravetat que necessitaran reparacions més profundes.

Les actuacions previstes són:

- **Actuació A – Decantadors primaris:** Reparacions superficials dels paraments interiors i de la canal revertint els efectes de la carbonatació del formigó sobre l'armat de les estructures. Tractament superficial dels paraments exterior per a prevenir l'evolució de la carbonatació a les zones sense danys aparents.
- **Actuació B – Tanc de mescla de fangs mixtes espessits.:** Reparació interior i tractament exterior dels paraments.

- **Actuació C – Xemeneies edifici de digestió:** Les xemeneies presenten esquerdes verticals molt extenses. S'ha previst l'enderroc de les xemeneies i se substitueixen per tubs d'acer inoxidables.
- **Actuació D - Espessidors per gravetat:** Els dos espessidors per gravetat estan molt degradats. El decantador núm. 1 està actualment fora de servei. Les actuacions preveuen la reparació estructural de la canal interior, la reparació de les superfícies deteriorades en l'interior i exterior dels espessidors.
- **Actuació E – Desbast – dessorrat – desgreixat:** L'obra d'entrada formada per la zona de gruixos, desbast, dessorrat/desgreixat, canal i arqueta de repartiment requereix actuacions de manteniment generalitzades però sense presentar desperfectes greus.
- **Actuació F – Espessidor de fang digerits:** Reparació interior i tractament exterior dels paraments. La realització de les reparacions en l'interior del decantador requeriren obres provisionals.
- **Actuació G – Reactor biològic anaeròbic:** El reactor anaeròbic requereix actuacions generalitzades als paraments interiors, els pilars i les passarel·les de formigó. La neteja de diferents compartiments del reactor durant les obres permetran definir amb més precisió l'àmbit de cadascuna de les actuacions previstes.
- **Actuació H – Reactor aeròbic:** El reactor aeròbic relativament recent i no presenta patologies aparents. Les actuacions previstes només se centren en les juntes constructives exteriors. Aquestes juntes se segellen per evitar futures degradacions localitzades i des del punt de vista del manteniment preventiu de l'obra civil.

<u>Tipus d'actuacions:</u>

Tipus 1: Actuació sobre superfícies en contacte amb agua residual i sense patologies aparents.

Tipus 2: Actuació sobre superfície en contacte amb agua residual i amb patologies aparents.

Tipus 3: Actuació sobre superfícies en contacte amb agua residual i amb patologies aparents i necessitat de reparació estructural de l'obra civil.

Tipus 4: Actuació sobre superfície sense contacte amb agua residuals

Modificació de les xemeneies de les calderes dels digestors enderrocant les xemeneies d'obra actual i substituint-les per tubs d'acer inoxidable.

ANNEX 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 7
2 REPORTATGE FOTORAFIC 8
2.1 A – DECANTADORS PRIMARIS 8
2.1.1 A1 – Decantador primari I 8
2.1.2 A2 – Decantador primari II 8
2.1.3 A3 – Decantador primari III 9
2.2 B – TANC DE MESCLA DE FANGS MIXTES ESPESSITS 9
2.3 C – XEMENEIES EDIFICI DE DIGESTIÓ 10
2.4 D – ESPESSIDORS 11
2.4.1 D1 – Espessidor per gravetat I 11
2.4.2 D2 – Espessidor per gravetat II 12
2.5 E – DESBAST – DESSORRAT – DESGREIXAT 12
2.6 F – ESPESSIDOR DE FANGS DIGERITS 14
2.7 G – REACTOR BIOLÒGIC 14
2.8 H – TANC AERÒBIC 15
2.9 I – DECANTADORS SECUNDARIS 17
2.9.1 I1 – Decantador secundari I 17
2.9.2 I2 – Decantador secundari II 17

ÍNDEX DE FOTOGRAFIES.

Foto - 1 - Decantador Primari I - Vista Nord 8
Foto - 2 - Decantador Primari I - Vista Est 8
Foto - 3 - Decantador Primari I - Vista Sud 8
Foto - 4 - Decantador Primari I - Vista Oest 8
Foto - 5 - Decantador Primari II - Vista Nord 8
Foto - 6 - Decantador Primari II - Vista Est 8
Foto - 7 - Decantador Primari II - Vista Sud 9
Foto - 8 - Decantador Primari II - Vista Oest 9
Foto - 9 - Decantador Primari III - Vista Nord 9
Foto - 10 - Decantador Primari III - Vista Est 9
Foto - 11 - Decantador Primari III - Vista Sud 9
Foto - 12 - Decantador Primari III - Vista Oest 9
Foto - 13 – Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - Vista Nord Interior 9
Foto - 14 - Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - Vista Est Interior 9
Foto - 15 - Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - Vista Sud Interior 10
Foto - 16 - Tanc de mescla de fangs mixtes espessits- Vista Oest Interior 10
Foto - 17 – Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - Vista Nord Exterior 10
Foto - 18 - Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - Vista Est Exterior 10
Foto - 19 – Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - Vista Sud Exterior 10
Foto - 20 – Xemeneies edifici de digestió - Vista Nord 10
Foto - 21 – Xemeneies edifici de digestió - Vista Est 10
Foto - 22 – Espessidor per gravetat I - Vista Nord Interior 11
Foto - 23 - Espessidor per gravetat I - Vista Est Interior 11
Foto - 24 - Espessidor per gravetat I - Vista Sud Interior 11

Foto - 25 - Espessidor per gravetat I - Vista Oest Interior 11
Foto - 26 – Espessidor per gravetat I - Vista Nord Exterior 11
Foto - 27 - Espessidor per gravetat I - Vista Est Exterior 11
Foto - 28 – Espessidor per gravetat I - Vista Sud Exterior 11
Foto - 29 – Espessidor per gravetat I - Vista Oest Exterior 11
Foto - 30 – Espessidor per gravetat II - Vista Nord Exterior 12
Foto - 31 - Espessidor per gravetat II - Vista Est Exterior 12
Foto - 32 - Espessidor per gravetat II - Vista Sud Exterior 12
Foto - 33 - Espessidor per gravetat II - Vista Oest Exterior 12
Foto - 34 – Espessidor per gravetat II - Vista Sud Interior 12
Foto - 35 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Nord Interior 12
Foto - 36 - Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Est Interior 12
Foto - 37 - Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Sud Interior 13
Foto - 38 - Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Oest Interior 13
Foto - 39 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Nord Exterior 1 13
Foto - 40 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Nord Exterior 2 13
Foto - 41 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Nord Exterior 3 13
Foto - 42 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Est Exterior 13
Foto - 43 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Sud Exterior 1 13
Foto - 44 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Sud Exterior 2 13
Foto - 45 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Sud Exterior 3 13
Foto - 46 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Oest Exterior 13
Foto - 47 - Espessidor de fangs digerits - Vista Nord 14
Foto - 48 - Espessidor de fangs digerits - Vista Est 14
Foto - 49 - Espessidor de fangs digerits - Vista Sud 14
Foto - 50 - Espessidor de fangs digerits - Vista Oest 14
Foto - 51 - Reactor biològic - Vista Nord Exterior 14

Foto - 52 - Reactor biològic - Vista Est Exterior 14
Foto - 53 - Reactor biològic - Vista Sud Exterior 1 14
Foto - 54 - Reactor biològic – Vista Sud Exterior 2 14
Foto - 55 - Reactor biològic - Vista Oest Exterior 1 15
Foto - 56 - Reactor biològic - Vista Oest Exterior 2 15
Foto - 57 - Reactor biològic - Vista Sud Interior 15
Foto - 58 – Tanc aeròbic - Vista Nord Interior 1 15
Foto - 59 - Tanc aeròbic - Vista Nord Interior 2 15
Foto - 60 - Tanc aeròbic - Vista Nord Interior 3 15
Foto - 61 - Tanc aeròbic - Vista Est Interior 1 15
Foto - 62 – Tanc aeròbic - Vista Est Interior 2 16
Foto - 63 – Tanc aeròbic - Vista Est Interior 3 16
Foto - 64 – Tanc aeròbic - Vista Sud Interior 1 16
Foto - 65 – Tanc aeròbic - Vista Sud Interior 2 16
Foto - 66 – Tanc aeròbic - Vista Sud Interior 3 16
Foto - 67 – Tanc aeròbic - Vista Oest Interior 1 16
Foto - 68 – Tanc aeròbic – Vista Nord Exterior 1 16
Foto - 69 – Tanc aeròbic - Vista Nord Exterior 2 16
Foto - 70 – Tanc aeròbic - Vista Est Exterior 1 16
Foto - 71 – Tanc aeròbic – Vista Est Exterior 2 16
Foto - 72 – Tanc aeròbic - Vista Est Exterior 3 16
Foto - 73 – Tanc aeròbic - Vista Sud Exterior 1 16
Foto - 74 – Tanc aeròbic - Vista Sud Exterior 2 17
Foto - 75 – Tanc aeròbic - Vista Oest Exterior 17
Foto - 76 - Decantador Secundari I - Vista Nord 17
Foto - 77 - Decantador Secundari I - Vista Est 17
Foto - 78 - Decantador Secundari I - Vista Sud 17

Foto - 79 - Decantador Secundari I - Vista Oest 17
Foto - 80 - Decantador Secundari II - Vista Nord 17
Foto - 81 - Decantador Secundari II - Vista Est 17
Foto - 82 - Decantador Secundari II - Vista Sud 18
Foto - 83 - Decantador Secundari II - Vista Oest 18

1 INTRODUCCIÓ

El present annex il·lustra l'estat actual de les instal·lacions de l'EDAR.

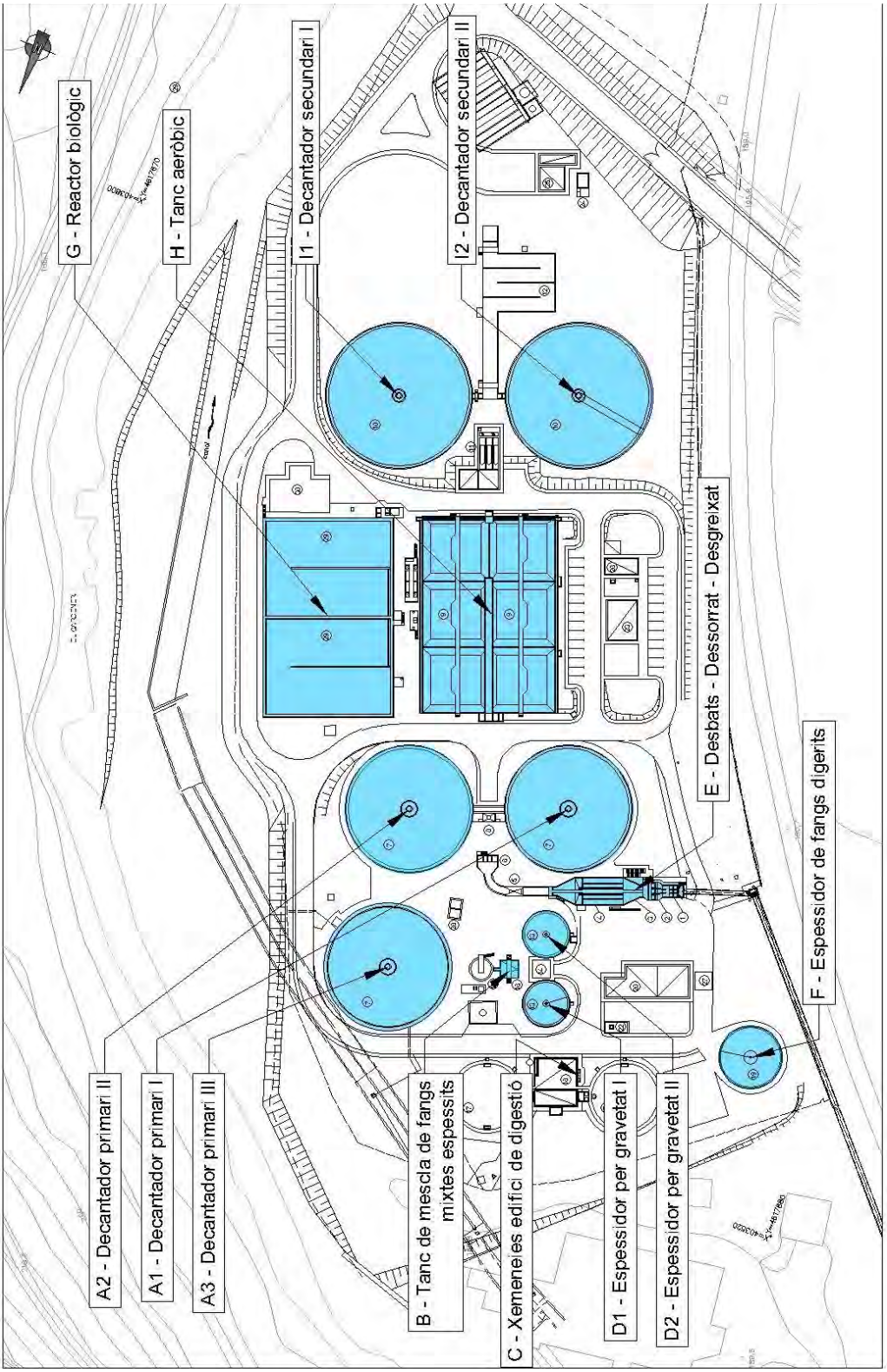


Figura 1. Planta general de les actuacions

2 REPORTATGE FOTORAFIC

2.1 A – DECANTADORS PRIMARIS

2.1.1 A1 – DECANTADOR PRIMARI I

Foto - 1 - Decantador Primari I - Vista Nord

Foto - 2 - Decantador Primari I - Vista Est

Foto - 3 - Decantador Primari I - Vista Sud

Foto - 4 - Decantador Primari I - Vista Oest

2.1.2 A2 – DECANTADOR PRIMARI II

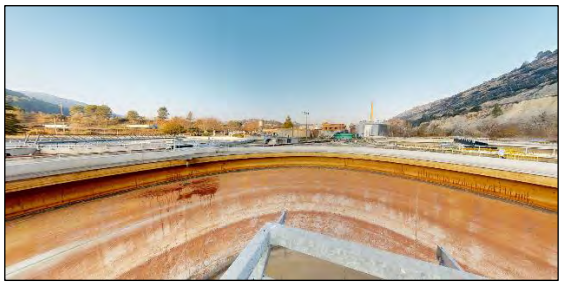


Foto - 5 - Decantador Primari II - Vista Nord

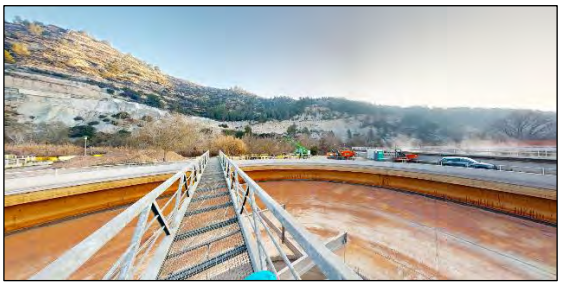


Foto - 6 - Decantador Primari II - Vista Est

Foto - 7 - Decantador Primari II - Vista Sud

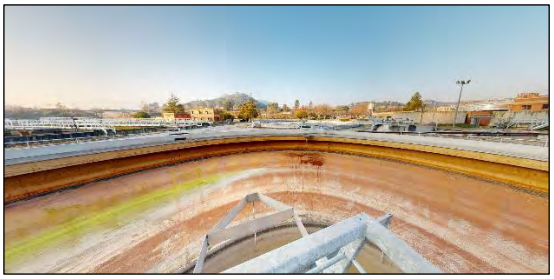


Foto - 8 - Decantador Primari II - Vista Oest

2.1.3 A3 – DECANTADOR PRIMARI III

Foto - 9 - Decantador Primari III - Vista Nord

Foto - 10 - Decantador Primari III - Vista Est

Foto - 11 - Decantador Primari III - Vista Sud

Foto - 12 - Decantador Primari III - Vista Oest

2.2 B – TANC DE MESCLA DE FANGS MIXTES ESPESSITS

Foto - 13 – Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - Vista Nord Interior

Foto - 14 - Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - Vista Est Interior

Foto - 15 - Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - Vista Sud Interior

Foto - 16 - Tanc de mescla de fangs mixtes espessits- Vista Oest Interior

Foto - 17 – Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - Vista Nord Exterior

Foto - 18 - Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - Vista Est Exterior

Foto - 19 – Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - Vista Sud Exterior

2.3 C – XEMENEIES EDIFICI DE DIGESTIÓ

Foto - 20 – Xemeneies edifici de digestió - Vista Nord

Foto - 21 – Xemeneies edifici de digestió - Vista Est

2.4 D – ESPESSIDORS

2.4.1 D1 – ESPESSIDOR PER GRAVETAT I

Foto - 22 – Espessidor per gravetat I - Vista Nord Interior

Foto - 23 - Espessidor per gravetat I - Vista Est Interior

Foto - 24 - Espessidor per gravetat I - Vista Sud Interior

Foto - 25 - Espessidor per gravetat I - Vista Oest Interior

Foto - 26 – Espessidor per gravetat I - Vista Nord Exterior

Foto - 27 - Espessidor per gravetat I - Vista Est Exterior

Foto - 28 – Espessidor per gravetat I - Vista Sud Exterior

Foto - 29 – Espessidor per gravetat I - Vista Oest Exterior

2.4.2 D2 – ESPESSIDOR PER GRAVETAT II

Foto - 30 – Espessidor per gravetat II - Vista Nord Exterior

Foto - 31 - Espessidor per gravetat II - Vista Est Exterior

Foto - 32 - Espessidor per gravetat II - Vista Sud Exterior

Foto - 33 - Espessidor per gravetat II - Vista Oest Exterior

Foto - 34 – Espessidor per gravetat II - Vista Sud Interior

2.5 E – DESBAST – DESSORRAT – DESGREIXAT

Foto - 35 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Nord Interior

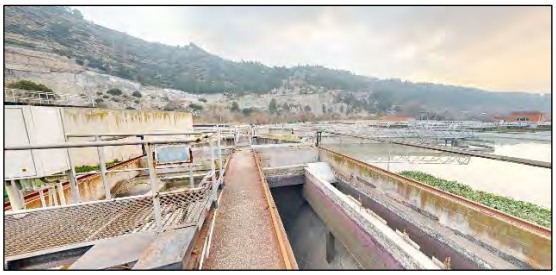


Foto - 36 - Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Est Interior

Foto - 37 - Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Sud Interior

Foto - 38 - Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Oest Interior

Foto - 39 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Nord Exterior 1

Foto - 40 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Nord Exterior 2

Foto - 41 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Nord Exterior 3

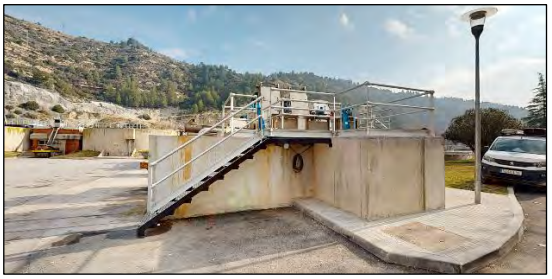


Foto - 42 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Est Exterior

Foto - 43 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Sud Exterior 1

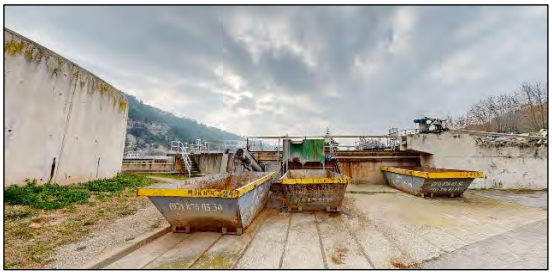


Foto - 44 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Sud Exterior 2

Foto - 45 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Sud Exterior 3

Foto - 46 – Desbast - Dessorrat - Desgreixat - Vista Oest Exterior

2.6 F – ESPESSIDOR DE FANGS DIGERITS

Foto - 47 - Espessidor de fangs digerits - Vista Nord

Foto - 48 - Espessidor de fangs digerits - Vista Est

Foto - 49 - Espessidor de fangs digerits - Vista Sud

Foto - 50 - Espessidor de fangs digerits - Vista Oest

2.7 G – REACTOR BIOLÒGIC

Foto - 51 - Reactor biològic - Vista Nord Exterior

Foto - 52 - Reactor biològic - Vista Est Exterior

Foto - 53 - Reactor biològic - Vista Sud Exterior 1

Foto - 54 - Reactor biològic – Vista Sud Exterior 2

Foto - 55 - Reactor biològic - Vista Oest Exterior 1

Foto - 56 - Reactor biològic - Vista Oest Exterior 2

Foto - 57 - Reactor biològic - Vista Sud Interior

2.8 H – TANC AERÒBIC

Foto - 58 – Tanc aeròbic - Vista Nord Interior 1

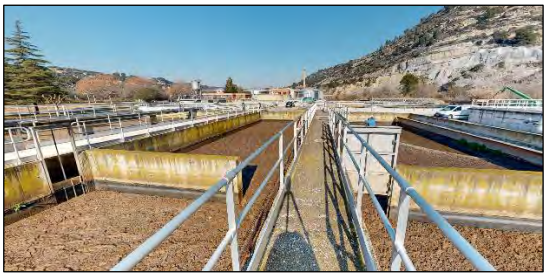


Foto - 59 - Tanc aeròbic - Vista Nord Interior 2

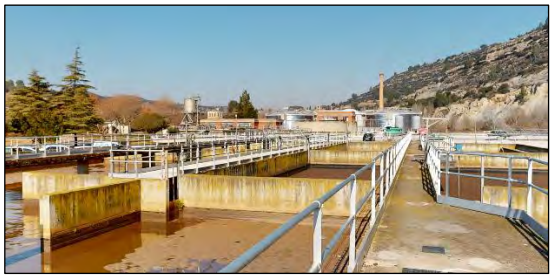


Foto - 60 - Tanc aeròbic - Vista Nord Interior 3

Foto - 61 - Tanc aeròbic - Vista Est Interior 1

Foto - 62 – Tanc aeròbic - Vista Est Interior 2

Foto - 63 – Tanc aeròbic - Vista Est Interior 3

Foto - 64 – Tanc aeròbic - Vista Sud Interior 1

Foto - 65 – Tanc aeròbic - Vista Sud Interior 2

Foto - 66 – Tanc aeròbic - Vista Sud Interior 3

Foto - 67 – Tanc aeròbic - Vista Oest Interior 1

Foto - 68 – Tanc aeròbic – Vista Nord Exterior 1

Foto - 69 – Tanc aeròbic - Vista Nord Exterior 2

Foto - 70 – Tanc aeròbic - Vista Est Exterior 1

Foto - 71 – Tanc aeròbic – Vista Est Exterior 2

Foto - 72 – Tanc aeròbic - Vista Est Exterior 3

Foto - 73 – Tanc aeròbic - Vista Sud Exterior 1

Foto - 74 – Tanc aeròbic - Vista Sud Exterior 2

Foto - 75 – Tanc aeròbic - Vista Oest Exterior

2.9 I – DECANTADORS SECUNDARIS

2.9.1 I1 – DECANTADOR SECUNDARI I

Foto - 76 - Decantador Secundari I - Vista Nord

Foto - 77 - Decantador Secundari I - Vista Est

Foto - 78 - Decantador Secundari I - Vista Sud

Foto - 79 - Decantador Secundari I - Vista Oest

2.9.2 I2 – DECANTADOR SECUNDARI II

Foto - 80 - Decantador Secundari II - Vista Nord

Foto - 81 - Decantador Secundari II - Vista Est

Foto - 82 - Decantador Secundari II - Vista Sud

Foto - 83 - Decantador Secundari II - Vista Oest

ANNEX 3. CRITERIS ESTRUCTURALS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 CRITERIS PEL RESTABLIMENT DE LA SECCIÓ D'ARMAT. 3
3 ESPECIFICACIONS MÍNIMES DELS MATERIALS DE REPARACIÓ. 4
4 DEFINICIÓ DE LES ZONES D'ACTUACIÓ. 5

1 INTRODUCCIÓ

El present annex defineix els criteris a l'hora de restablir la funció estructural dels armats afectats per la corrosió, especificacions mínimes dels materials emprats per a dur a terme les actuacions i definició de les zones a reparar.

2 CRITERIS PEL RESTABLIMENT DE LA SECCIÓ D'ARMAT.

El percentatge de pèrdua de secció de l'armat d'una estructura no està definit directament a les diferents normatives. Els paràmetres a tindre en compte són els criteris de disseny i de seguretat estructural i la durabilitat de l'estructura.

La Figura 1 il·lustra les pèrdues de secció previsible considerades per l'Eurocódigo 2. La majoria de les estructures de l'EDAR s'han finalitzat l'any 1986. Per tant considerant una corrosió uniforme deguda a la carbonatació del formigó en un període d'uns 40 anys, es pots esperar extrapolant linealment la gràfica pèrdues de l'ordre de 30% de la secció. Aquest ordre de magnitud és inacceptable per armadures sotmeses a tracció considerant que pèrdues per aquest nivell de sol·licitació s'han d'analitzar a partir de pèrdues entre 5% i 10%.

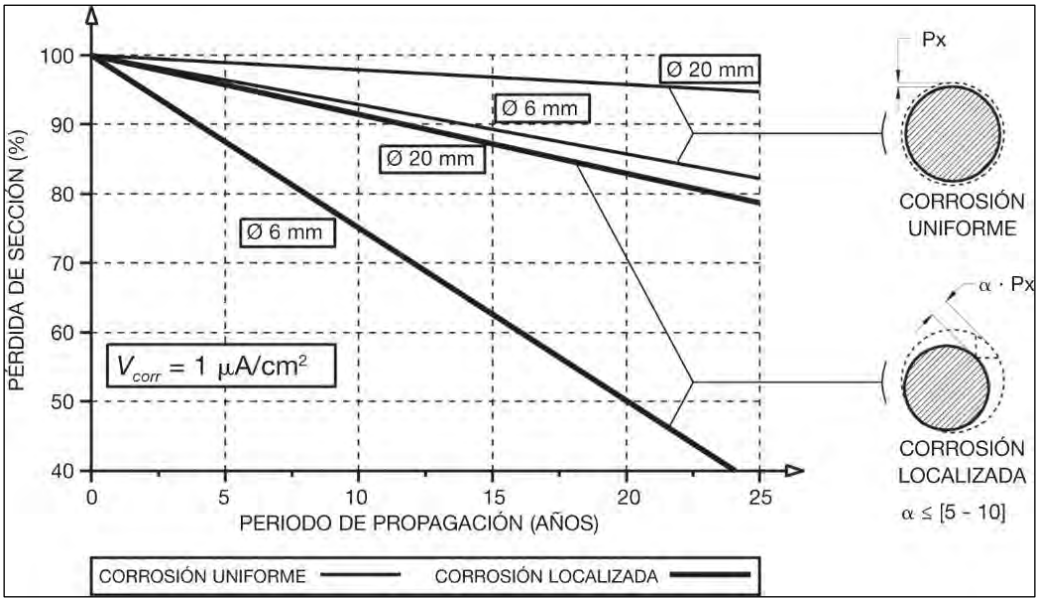


Figura 1 - Pèrdues de secció de l'armadura en funció del temps

Les patologies constatades a l'EDAR són principalment d'escrostonament de superfícies vertical exposades a variacions del nivell d'aigua a dintre de diferents tipus de dipòsits (decantadors, espessidors, reactors o tancs).

Estructuralment les zones afectades estan relativament poc sol·licitades. S'estudiarà la restitució de la resistència de l'element afectat a partir d'una pèrdua de secció de l'armat de l'ordre de 15%.

Les actuacions a realitzar poden ser:

- la substitució o reforç mitjançant la col·locació d'una secció d'armat no inferior a 10 mm.
- la col·locació d'un teixit unidireccional de fibra de vidre quan la superfície a tractar és extensa en el cas de restituir l'armat de pell.
- La col·locació d'una malla bidireccional de fibra de carboni en el cas de reforç estructural.

3 ESPECIFICACIONS MÍNIMES DELS MATERIALS DE REPARACIÓ.

Els materials emprats per a realitzar les reparacions estructurals hauran de complir les normatives definides a continuació. Abans de la seva aplicació s'hauran de presentar les declaracions de prestacions i els certificats de producció amb marcatge CE.

- Passivador d'armat i pont d'unió:
  - Complir l'UNE-EN 1504-4 i UNE-EN 154-7
  - Resistència a compressió ≅ 50 MPa (28 dies) (UNE-EN 12190)
  - Mòdul d'elasticitat a compressió: ≥ 20 GPa (UNE-EN 13412)
  - Resistència a flexió ≅ 20 MPa (28 dies) (UNE-EN 12190)
  - Coeficient d'expansió tèrmica: ≅ 17,5 E-6 K^{-1} (UNE-EN 1770)
- Morter de reparació:
  - Complir l'UNE-EN 1504-2, UNE-EN 1504-3, UNE-EN 1504-7 i UNE-EN 1504-9
  - Classe R4
  - Gruix de capa fins a 60 mm
  - Resistència a compressió ≅ 50 MPa (28 dies) (UNE-EN 12190)
  - Mòdul d'elasticitat a compressió: ≥ 20 GPa (UNE-EN 13412)
  - Resistència a flexió ≅ 20 MPa (28 dies) (UNE-EN 12190)
  - Adherència sota tracció: ≥ 2,0 MPa (UNE-EN 1542)
  - Fissuració: ≅ 500 μm/m (UNE-EN 12617-4)
  - Resistència a tracció: ≥ 2,0 MPa (UNE-EN 12617-4)
  - Resistència a carbonatació: dk* ≤ formigó control MC (0,45) (UNE-EN 13295)

  * dk= profunditat de carbonatació mitjana a les quatre cares laterals de la proveta
- Morter d'impermeabilització:
  - Complir l'UNE-EN 1504-2
  - Fissuració: classe A4 (23 °C) i classe A3 (-10 °C) UNE-EN 1062-7
  - Permeabilitat CO_2: Sd > 50 m UNE-EN 1062-6
  - Adhesió mitjançant assaig d'arrencament: 0,8 MPa UNE-EN 1542
- Pintura:
  - Complir l'UNE-EN 1504-2

  - Fissuració: classe A4 (>1250 μm a 20 °C) i classe A3 (>500 μm a -10 °C) UNE-EN 1062-7
  - Permeabilitat CO_2: Sd > 50 m UNE-EN 1062-6
  - Adhesió mitjançant assaig d'arrencament: 1,7 MPa (flexible) UNE-EN 1542
  - Comportament d'envelliment artificial: 2000 h sense butllofes, fissuració o escamat. UNE-EN 1062-11

- Juntes:
  - Adherència: sobre formigó > 2 N/mm², sobre acer > 5 N/mm²
  - Resistència al pelat: > 4 N/mm (1 mm)

4 DEFINICIÓ DE LES ZONES D'ACTUACIÓ.

La delimitació de les zones afectades i la tipologia d'actuació associada en aquesta seran preferentment de forma rectangular. Es dividirà l'alçat dels murs en XX nivells per a poder acotar a més precisió els àmbits d'actuacions.

En funció dels assaigs de grau de carbonatació, determinació de clorurs i resistència del formigó realitzat a les diferents estructures de l'EDAR, es considerarà un sobreample més o menys generós al voltant de la zona visualment afectada.

Quan la restitució de la secció d'armat és generalitzada com pot ser al nivell dels canals dels espessidors per gravetat, no es contemplarà la restitució local de l'armat. S'aplicarà sobre aquestes superfícies una malla de fibra de carboni que substituirà la funció de l'armat danyat.

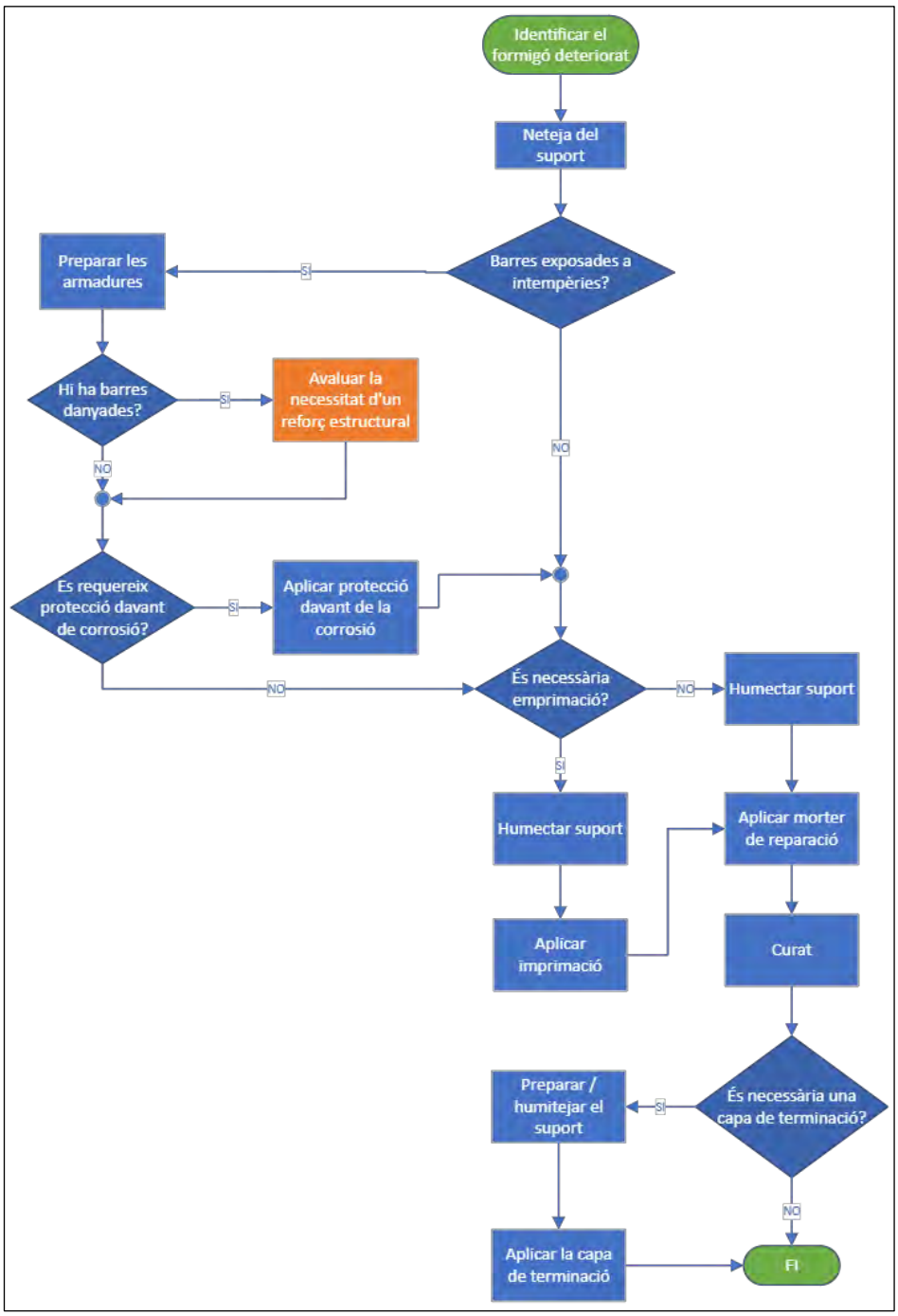
ANNEX 4. PROCESSOS CONSTRUCTIUS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 NETEJA DE LES SUPERFICIES 4
2.1 PREPARACIÓ DEL SUPORT 4
2.2 PREPARACIÓ DEL ARMAT 5
3 REPARACIONS DELS MURS 6
3.1 TIPUS 1: TRACTAMENT SUPERFICIAL DE ZONES SENSE PATOLOGIA APARENT. 6
3.2 TIPUS 2: TRACTAMENT DE SUPERFÍCIE AMB PATOLOGIES SUPERFICIALS. 7
3.3 TIPUS 3: TRACTAMENT DE ZONA AMB PATOLOGIES ESTRUCTURALS. 8
3.4 TIPUS 4: TRACTAMENT SUPERFICIAL DE ZONES QUE NO ESTAN EN CONTACTE AMB AIGÜES RESIDUALS. 8
4 SEGELLAT DE JUNTES 9
5 FAÇANES 10

1 INTRODUCCIÓ

El procediment constructiu de reparació de les estructures deteriorades seguirà el diagrama de flux presentat a continuació. L'aplicació de les solucions de reparació estructural que siguin superficial o més profundes requereixen la neteja de les superfícies de formigó i dels armats afectats. Els apartats 2 i 3 defineixen els graus de neteja i de rugositat que han de tindre les superfícies una vegada tractades. Els apartats següents defineixen les solucions de reparacions després de la neteja superficial.



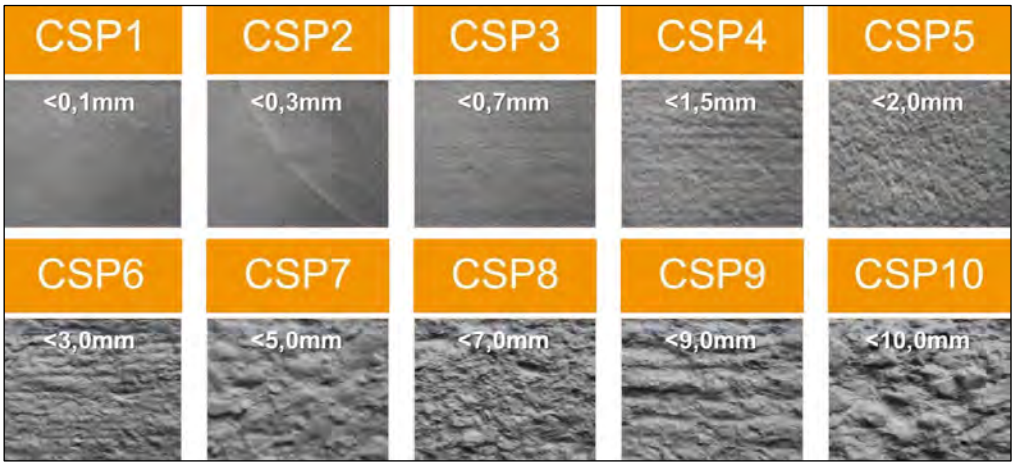
Il·lustració 1 - Diagrama de flux per la reparació dels formigó.

2 NETEJA DE LES SUPERFICIES

El procediment detallat a continuació es basa en els requisits mínims previstos a la norma europea UNE-EN 1504 respecte a la identificació, el compartiment i la seguretat dels productes emprats per la reparació del formigó. Les superfícies d'acer compliren els requisits de la norma SSPC (Steel Structures Painting Coucil Pittsburgh USA) o equivalent. S'adjunten al present annex les fitxes dels productes mencionat a la descripció de les actuacions.

2.1 PREPARACIÓ DEL SUPORT

- El suport ha d'esser ferm, net i exempt d'olis, greixos, lletades superficials, materials menyspreables i restes d'altres tractaments.
- Preparació del suport per a tindre la rugositat necessària per la correcta adherència del morter. El substrat de formigó haurà de de tindre una rugositat superficial no inferior a 2 mm. Aquest nivell de rugositat segons el International Concrete Repair Institute (ICRI) correspon al nivell CSP5.



Il·lustració 2- Nivell de rugositat del formigó segons l'ICRI.

- Els bords al voltant de la reparació del pegat formaren un angle comprès entre 90° i 135° respecte al la cara exterior del parament.

Durant l'acció de retirada mecànica del formigó es produirà sempre pols en el pla de fractura. Al finalitzar els treballs, la superfície ha de quedar completament lliure de pols. Aquest efecte es pot aconseguir mitjançant aspiració o projectant aire comprimit exempt d'oli. També es poden fer servir polvoritzadors amb aigua a pressió, quan la humitat del formigó no sigui un problema per a les accions posteriors, o quan hi hagi temps perquè la superfície quedi completament seca.

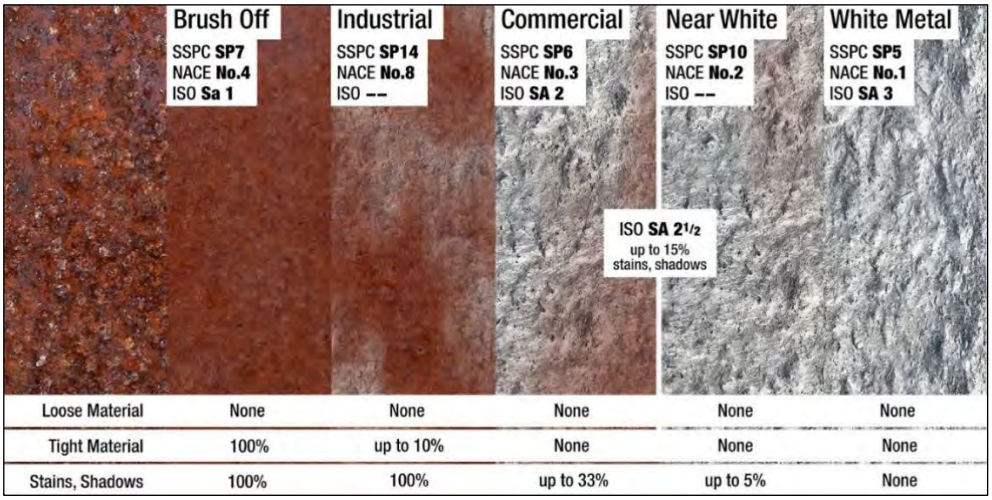
Els mètodes emprat poden ser amb mitjans manuals com el picat amb maceta i cisell si les superfícies son petites, pistola d'agulles per l'eliminació de capes de formigó poc gruixuda evitant danyar l'armat, abuixardat o raspallat en el cas de superfícies molt reduïdes.

Quan son possibles, el mètodes mecànics seran més eficaços i fiables que els mètodes manuals. Sempre s'haurà de tindre en compte la generació de pols, el soroll i/o les vibracions. Els mètodes mecànics més freqüents serien:

- **Fresat:** La fresa és un equip que disposa d'uns tambors amb rodes dentades, proveïdes amb punta de carbur de tungstè, que erosionen el formigó al seu pas. Si s'ha d'eliminar una capa gruixuda de formigó es poden necessitar múltiples passades de la fresadora sempre vigilant no causar danys a les barres d' armat..
- **Raig de sorra:** Consisteix en un raig de partícules de naturalesa silícia que són propulsades per aire comprimit sobre la superfície del formigó. És un mètode especialment indicat per donar rugositat a les superfícies, per eliminar contaminants, capes de morter de ciment i partícules soltes. No és apropiat per eliminar capes de més de 5 mm de gruix. Produeix alta quantitat de pols el que pot exigir mesures especials per raons mediambientals. Per això es pot optar per sistemes amb projecció de sorra amb recuperació de la mateixa o bé barrejar la sorra amb una certa quantitat d' aigua.
- **Raig d'aigua:** Un raig d' aigua sota una pressió de 10 a 35 MPa elimina les partícules soltes, el formigó amb escames i les capes de vegetació. No és aplicable per desbastar superfícies de formigó compacte. No es produeix pols, tot i que la recollida de partícules sòlides o dissoltes a l' aigua s' ha de fer en un dipòsit de sedimentació.
- **Raig d'aigua amb sorra:** Ídem anterior però amb incorporació de sorra a dintre del flux d'aigua. Tècnica recomanada per a aconseguir el grau de neteja necessària dels armat.
- **Raig d'aigua d'alta pressió:** L'efecte del raig d'aigua augmenta quan augmenta la pressió. En aquest mètode la pressió del raig assoleix de 35 a 300 MPa. Mètode eficaç en zones toves de la superfície del formigó (nius de grava, fissures i estrats solts) tot i que amb aquesta pressió és impossible obtenir un desbastat uniforme de la superfície del formigó sense causar "coqueres".
- **Hidrodemolició:** Amb una pressió de més de 300 a 2000 MPa, el raig d'aigua és capaç de penetrar profundament en el formigó i fins i tot de produir esquerdes en ell. Aquest mètode està bàsicament lliure de vibracions. Es produeix una penetració profunda de la humitat en el formigó. Quan s'afegeix sorra de quars al raig es pot tallar fins i tot formigó d'alta resistència sense pols ni vibració.
- **Granallat:** Consisteix en la projecció de granalla d'acer (esfèrica o angular) de diferents mides que impacten sobre la superfície del formigó, procedents d'un dispositiu centrífug. Es produeix una acció abrasiva a la superficie del formigó amb molt poc pols. Tanmateix, la granalla ha de ser netejada i separada mitjançant un sistema de circuit tancat. Depenent de la mida i tipus de la granalla l' erosió superficial produïda serà més accentuada o menys.
- **Poliment:** Consisteix a provocar l' erosió de la superfície de formigó mitjançant el fregament amb pedres, discos de poliment o d' altres materials d' alta duresa. Es produeix l' eliminació de les parts toves de la superfície en especial de la lletja de ciment. Les arestes dels àrids queden també llimades de manera que s' obté una superfície llisa amb poca rugositat.

2.2 PREPARACIÓ DEL ARMAT

- Repicat del formigó al darrere de l'armat amb una profunditat mínima de 15 mm o la equivalent a un diàmetre del rodó.
- Preparació del armat deixant una superfície brillant amb grau de neteja ST3 (SSPC) si la neteja se realitzar manualment amb maquina o SA $2^{1/2}$ (SIS 055900) si es realitza amb un xorrejat abrasiu deixant un grau de neteja de gairebé "metall blanc". En cas de disminució de secció dels armats, s'hauran de reposar.



Loose Material	None	None	None	None	None
Tight Material	100%	up to 10%	None	None	None
Stains, Shadows	100%	100%	up to 33%	up to 5%	None

Il·lustració 3 - Grau de neteja de l'armat.

ST3: Consisteix en un raspat, raspallat o esmerilat a màquina d'una manera molt minuciosa. S'haurà d'eliminar tot òxid de laminació, rovell i pintura que no estigui bé adherida. Al final de la neteja la superfície haurà de presentar-se rugosa i amb una clara brillantor metàl·lic. S'ha de cuidar de no brunyir la superfície metàl·lica per aconseguir bona adherència de les pintures a la base.

SA 2 ½ (equivalent SP10 de SSPC): Es defineix com una neteja en què s'elimina tota la brutícia, òxid de laminació, rovell, pintura i qualsevol matèria estranya de la superfície. Es permeten petites decoloracions o ombres causades per taques de corrosió, òxids de laminació o petites taques de restes de pintura antiga. Almenys un 95% de la superfície d'una polzada quadrada haurà d'estar exempta de residus a simple vista. El 5% restant només haurà de mostrar ombres on van existir els productes abans esmentats.

3 REPARACIONS DELS MURS

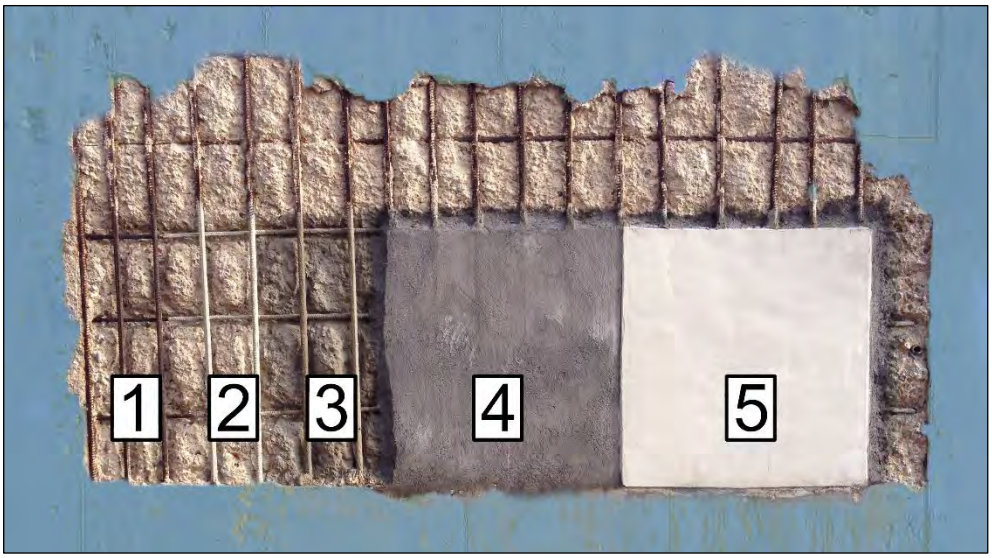
En funció del tipus de patologia detectat als diferents elements es realitzaran les reparació seguint els procediments descrits a continuació:

3.1 TIPUS 1: TRACTAMENT SUPERFICIAL DE ZONES SENSE PATOLOGIA APARENT.

- **Preparació del suport:** Aquesta tipologia de tractament superficial es farà a les zones exemptes de patologies aparents. Per coherència amb la resta de tractament la preparació del suport es farà mitjançant xorreig d'aigua-sorra per deixar la superfície lliure de brutícia, materials solts o mal adherits i amb una resistència mínima d'1 N/mm². La superfície quedarà lisa i anivellada.
- **Aplicació d'un tractament inhibidor de corrosió** activo para formigó armat (tipus Sika FerroGard -903 Plus – Fitxa 01). El nombre de capes serà el necessari per a aconseguir la dotació mínima recomanada pel fabricant (de l'ordre de 480 ml/m²).
- **Aplicació d'un morter d'impermeabilització** flexible de dos components (tipus Sika Top -209 ES – Fitxa 05). La preparació del suport realitzada per a l'aplicació de l'inhibidor de corrosió és adequada per aquest morter, s'haurà de realitzar una neteja amb aigua a pressió (100 bars) per a eliminar els possibles rastres de sals solubles que es poden dipositar a la superfície. El temps de curat final haurà de garantir la completa hidratació del ciment.

3.2 TIPUS 2: TRACTAMENT DE SUPERFÍCIE AMB PATOLOGIES SUPERFICIALS.

- **Preparació del suport:** La neteja del formigó i l'obtenció de la rugositat necessària per a la correcta adherència del morter de reparació complirà amb els requisits detallats a l'apartat 2.1 Preparació del suport.
- **Preparació de l'armat:** El nivell de neteja de l'armat haurà de complir amb el descrit a l'apartat 2.2 Preparació del armat. S'haurà de descobrir l'armat fins a assolir l'armat sa.
- **Passivació de l'armat:**
    - Reparació ràpida del formigó situat al voltant per evitar nou procés de corrosió dels armats netejats.
    - Aplicació d'un passivant d'armat i pont d'unió a sobre de l'armat. (Sika Monotop 1010S – Fitxa 01). L'aplicació ha de ser uniforme sobre tota la superfície de les barres vigilant particularment la correcta aplicació a les zones posteriors de les barres.
    - Les barres d'armat que presenten una disminució de secció de més de 15% s'hauran de reforçar amb barres noves de secció no inferior a 10 mm.
- **Pont d'unió:** si el producte de passivació de l'armat no compleix aquesta funció, s'haurà d'aplicar prèviament a la finalització de la reparació, un pont d'unió per a assegurar l'adherència entre el producte de passivació, el formigó i el morter.
- **Regeneració del suport:** Aplicació d'un morter de reparació cimentós, reforçat amb fibres i de baixa retracció (Sika Monotop -4100 Protect – Fitxa 02). S'ha de reparar, protegir i impermeabilitzar les estructures de formigó complint les normes EN 1504-2, EN 1504-3 i EN 1504-7.
- **Aplicació d'un morter d'impermeabilització** flexible de dos components (tipus Sika Top -209 ES – Fitxa 05). El temps de curat final haurà de garantir la completa hidratació del ciment. Les zones amb pèrdues de secció d'armat extensa sense conseqüències estructural però amb fissures de retracció, es podrà emprar làmines de fibra de vidre tipus Sika Armatop 100 per a restituir la funció superficial de l'armat.



Il·lustració 4 – 1: Neteja de l'armat, 2 Passivació, 3; Pont d'unió, 4: Regeneració del suport, 5: Impermeabilització

3.3 TIPUS 3: TRACTAMENT DE ZONA AMB PATOLOGIES ESTRUCTURALS.

Aquestes zones corresponen amb elements que requereixen recuperar el seu nivell de resistència estructural que, a causa de l'extensió de la zona deteriorada, no resulta econòmicament viable la reparació local de cadascun dels armats afectats.

- **Preparació del suport:** La neteja del formigó i l'obtenció de la rugositat necessària per a la correcta adherència del morter de reparació complirà amb els requisits detallats a l'apartat 2.1 Preparació del suport.
- **Preparació de l'armat:** El nivell de neteja de l'armat haurà de complir amb el descrit a l'apartat 2.2 Preparació del armat. S'haurà de descobrir l'armat fins a assolir l'armat sa.
- **Passivació de l'armat:**
    - Reparació ràpida del formigó situat al voltant per evitar nou procés de corrosió dels armats netejats.
    - Aplicació d'un passivant d'armat i pont d'unió a sobre de l'armat. (Sika Monotop 1010S – Fitxa 01). L'aplicació ha de ser uniforme sobre tota la superfície de les barres vigilant particularment la correcta aplicació a les zones posteriors de les barres.
- **Pont d'unió:** si el producte de passivació de l'armat no compleix aquesta funció, s'haurà d'aplicar prèviament a la finalització de la reparació, un pont d'unió per a assegurar l'adherència entre el producte de passivació, el formigó i el morter.
- **Regeneració del suport amb morter de alta resistència:** Aplicació d'un morter de reparació cimentós, reforçat amb fibres i de baixa retracció (Sika Monotop -4100 Protect Fitxa 04). S'ha de reparar, protegir i impermeabilitzar les estructures de formigó complint les normes EN 1504-2, EN 1504-3 i EN 1504-7.
- **Regeneració del suport i reforç estructural amb malla de fibra de carboni**: làmina de fibra de carboni (tipus SikaWrap FX-50 C – fitxa 05b), connectors (tipus Carbodur-300 Grid – fitxa 05a) i morter de reparació cimentós, reforçat amb fibres i de baixa retracció (Sika Monotop -320 0 Grid Fitxa 05c)

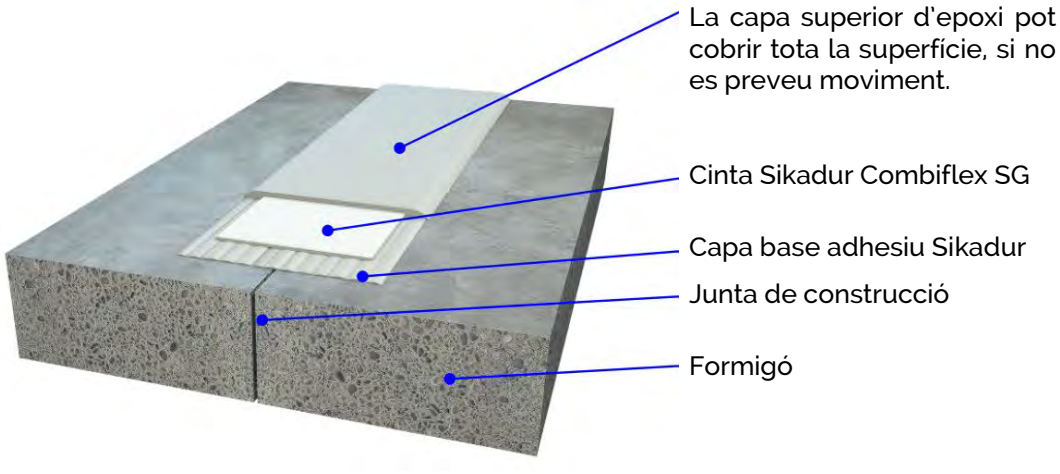
3.4 TIPUS 4: TRACTAMENT SUPERFICIAL DE ZONES QUE NO ESTAN EN CONTACTE AMB AIGÜES RESIDUALS.

- **Preparació del suport:** Aquesta tipologia de tractament superficial es farà a les zones exemptes de patologies aparents. La preparació del suport es farà mitjançant xorreig d'aigua d'alta pressió per deixar la superfície lliure de brutícia, materials solts o mal adherits i amb una resistència mitjana >0,8 N/mm² i mínima de 0,5 N/mm². La superfície quedarà lisa i anivellada.
- **Aplicació d'un tractament inhibidor de corrosió** activo para formigó armat (tipus Sika FerroGard -903 Plus – Fitxa -06). El nombre de capes serà el necessari per a aconseguir la dotació mínima recomanada pel fabricant (de l'ordre de 480 ml/m²). **L'eficàcia dels inhibidors de corrosió depèn de la contingut de clorurs del formigó. Un contingut superior al 2% requerirà un estudi més profund de la solució tècnica considerada.**
- **Pintura de protecció anticarbonatació:** pintura monocomponent a base de resines acríliques en dispersió aquosa (SikaColor -671W – Fitxa 03). En condicions normals s'aplicaren 2 capes, si el suport resulta ser molt porós, s'aplicarà una primera capa d'emprimació de la mateixa pintura diluïda al 10%.

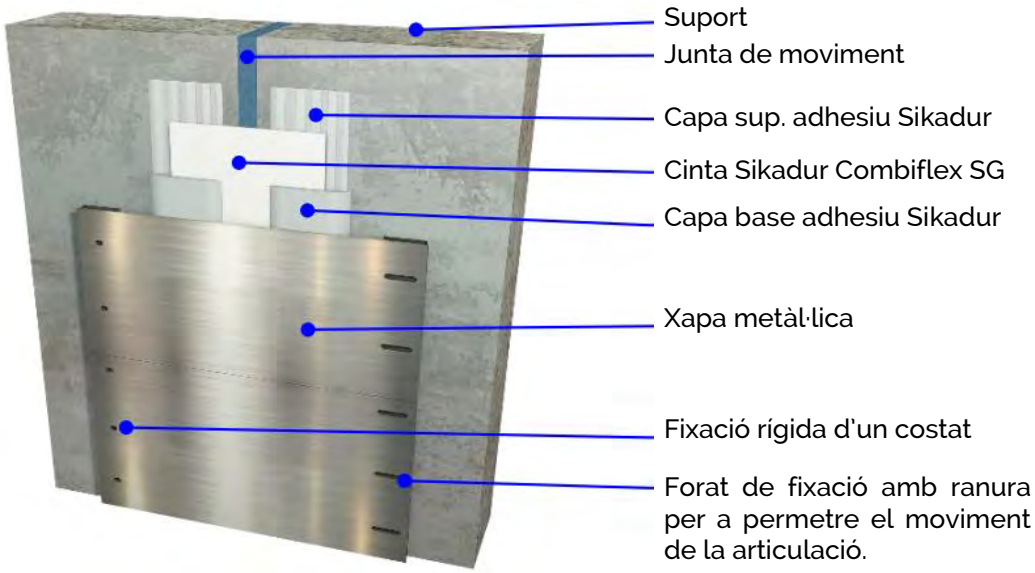
4 SEGELLAT DE JUNTES

Segons les inspeccions realitzades i els comentaris de l'explotador, les juntes dels diferents components de l'EDAR no presenten fugues. Quan les juntes existent no tenen cap tractament, el present document preveu segellar-les. Aquestes actuacions permet equiparar la vida útil de les zones de juntes amb el restabliment de la vida útil del murs tractats en aquest document.

A continuació s'il·lustra els segellat de les juntes de construcció o de les fissures mortes en funció del tipus de pressió a les qual estan sotmeses. Sistema Sika Combiflex SG.



Il·lustració 5 – Segellat de juntes de construcció o fissures mortes – Pressió positiva.



Il·lustració 6 – Segellat de juntes de construcció o fissures mortes – Pressió negativa.

5 FAÇANES

- Desconnexió d'una caldera i enderroc d'una xemeneia. No s'ha pogut comprovar si la façana és contínua al darrere del cos de les xemeneies. En el cas de continuïtat de la façana, es preveurà una neteja complerta i la reparació de les juntes que es podrien haver fet malbé. En el cas de discontinuïtat del parament de la façana se restituirà la superfície de la façana realitzant els cèrcols al nivell del forjats i una arrebossat entre cada nivell acabat amb pintura.
- Col·locació de la nova xemeneia amb tub d'acer inoxidable AISI304 de 400 mm de diàmetre. La resistència al foc dels tubs i de les fixacions serà de 30 minuts. Una fixació cada metre mitjançant abraçadores. S'equipa la nova evacuació amb un registre al nivell del colze de sortirà i d'un barret final.
- Es repeteix les operacions per la segona caldera.

ANNEX 5. PLA D'OBRA

ÍNDEX

1 PLA D'OBRA 3
2 DIAGRAMA DE GANTT 3

1 PLA D'OBRA

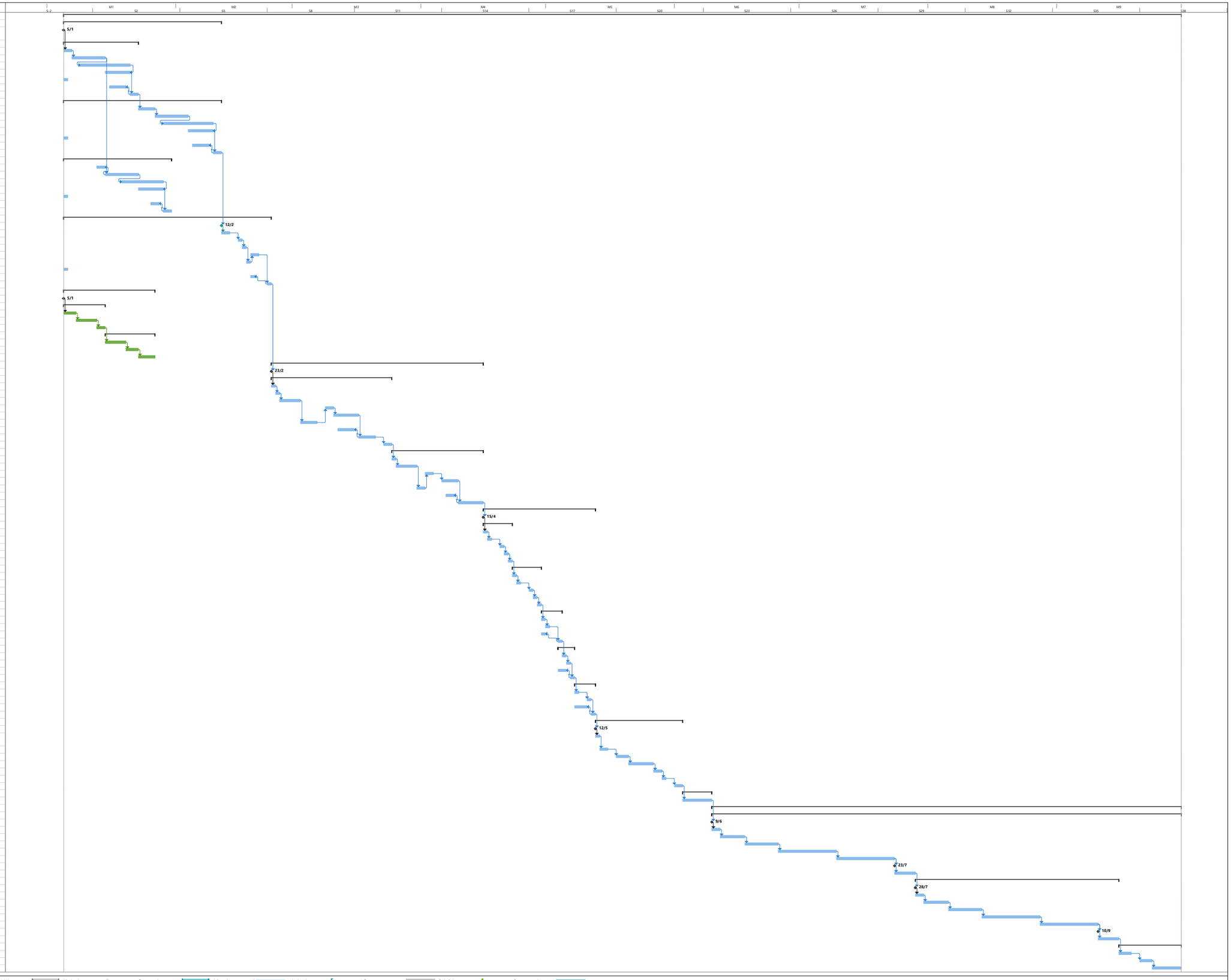
El pla d'obra presentat a continuació considera dos tipus d'actuacions distintes. Les actuacions de reparació estructural de l'obra civil de l'EDAR i la reparació de les xemeneies de l'edifici de digestió.

La primera seqüència de planificació té en compte les actuacions executades per un aplicador especialitzat. La duració d'aquesta fase, si les actuacions es duen a terme de manera contínua i en la seva globalitat, serà de 9 mesos.

Independentment de l'anterior es planifica les actuacions necessàries per a l'enderroc i la substitució de les xemeneies de l'edifici de digestió. La duració d'aquesta fase serà de 3 setmanes.

2 DIAGRAMA DE GANTT

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1		**EDAR Manresa**	**193 días?**	**lun 5/1/26**	**mié 30/9/26**	
2		**A - Decantadors primaris**	**28 días**	**lun 5/1/26**	**mié 11/2/26**	
3		Inici actuacions als decantadors primaris	0 días	lun 5/1/26	lun 5/1/26	
4		**A1 - Decantador primari 1**	**14 días**	**lun 5/1/26**	**jue 22/1/26**	
5		Neteja	2 días	lun 5/1/26	mar 6/1/26	3
6		Preparació superfícies	6 días	mié 7/1/26	mié 14/1/26	5
7		Reparació tipus 1	8 días	vie 9/1/26	mar 20/1/26	6FC-4 días
8		Reparació tipus 2	4 días	jue 15/1/26	mar 20/1/26	7FF
9		Reparació tipus 3	1 día	lun 5/1/26	lun 5/1/26	
10		Obertura rasa perimetral i neteja	2 días	vie 16/1/26	mar 20/1/26	11CF-1 día
11		Reparació tipus 4	2 días	mié 21/1/26	jue 22/1/26	8
12		**A2 - Decantador primari 2**	**28 días**	**lun 5/1/26**	**mié 11/2/26**	
13		Neteja	2 días	vie 23/1/26	lun 26/1/26	11
14		Preparació superfícies	6 días	mar 27/1/26	mar 3/2/26	13
15		Reparació tipus 1	8 días	jue 29/1/26	lun 9/2/26	14FC-4 días
16		Reparació tipus 2	4 días	mié 4/2/26	lun 9/2/26	15FF
17		Reparació tipus 3	1 día	lun 5/1/26	lun 5/1/26	
18		Obertura rasa perimetral i neteja	2 días	jue 5/2/26	lun 9/2/26	19CF-1 día
19		Reparació tipus 4	2 días	mar 10/2/26	mié 11/2/26	16
20		**A3 - Decantador primari 3**	**20 días**	**lun 5/1/26**	**vie 30/1/26**	
21		Neteja	2 días	mar 13/1/26	jue 15/1/26	22CF
22		Preparació superfícies	6 días	jue 15/1/26	jue 22/1/26	6
23		Reparació tipus 1	8 días	lun 19/1/26	mié 28/1/26	22FC-4 días
24		Reparació tipus 2	4 días	vie 23/1/26	mié 28/1/26	23FF
25		Reparació tipus 3	1 día	lun 5/1/26	lun 5/1/26	
26		Obertura rasa perimetral i neteja	2 días	lun 26/1/26	mié 28/1/26	27CF-1 día
27		Reparació tipus 4	2 días	jue 29/1/26	vie 30/1/26	24
28		**B - Tanc de mescla de fangs**	**36 días?**	**lun 5/1/26**	**lun 23/2/26**	
29		Inici obres tanc de mescla de fangs	0 días	jue 12/2/26	jue 12/2/26	19
30		Instal·lació tanc provisional	2 días	jue 12/2/26	vie 13/2/26	29
31		Buidatge i Neteja	1 día	lun 16/2/26	lun 16/2/26	30
32		Preparació superfícies	1 día	mar 17/2/26	mar 17/2/26	31
33		Reparació tipus 1	2 días	jue 19/2/26	vie 20/2/26	34
34		Reparació tipus 2	1 día	mié 18/2/26	mié 18/2/26	32
35		Reparació tipus 3	1 día	lun 5/1/26	lun 5/1/26	
36		Obertura rasa perimetral i neteja	1 día?	jue 19/2/26	vie 20/2/26	37CF-1 día
37		Reparació tipus 4	1 día	lun 23/2/26	lun 23/2/26	33
38		**C - Xemeneies edifici de digestió**	**16 días**	**lun 5/1/26**	**lun 26/1/26**	
39		Inici obres xemeneies	0 días	lun 5/1/26	lun 5/1/26	
40		**Obres xemeneia 1**	**8 días**	**lun 5/1/26**	**mié 14/1/26**	
41		Enderrocs	3 días	lun 5/1/26	mié 7/1/26	39
42		Façana	3 días	jue 8/1/26	lun 12/1/26	41
43		Xemeneia nova	2 días	mar 13/1/26	mié 14/1/26	42
44		**Obres xemeneia 2**	**8 días**	**jue 15/1/26**	**lun 26/1/26**	
45		Enderrocs	3 días	jue 15/1/26	lun 19/1/26	43
46		Façana	3 días	mar 20/1/26	jue 22/1/26	45
47		Xemeneia nova	2 días	vie 23/1/26	lun 26/1/26	46
48		**D - Espessidor per gravetat**	**37 días**	**lun 23/2/26**	**mié 15/4/26**	
49		Inici obres espessidors	0 días	lun 23/2/26	lun 23/2/26	37
50		**D1 - Espessidor per gravetat 1**	**21 días**	**mar 24/2/26**	**mar 24/3/26**	
51		Desmuntge perfils Thomson	1 día	mar 24/2/26	mar 24/2/26	49
52		Neteja	1 día	mié 25/2/26	mié 25/2/26	51
53		Preparació superfícies	3 días	jue 26/2/26	lun 2/3/26	52
54		Reparació tipus 1	2 días	lun 9/3/26	mar 10/3/26	56
55		Reparació tipus 2	4 días	mié 11/3/26	lun 16/3/26	54
56		Reparació tipus 3	4 días	mar 3/3/26	vie 6/3/26	53
57		Obertura rasa perimetral i neteja	2 días	jue 12/3/26	lun 16/3/26	58CF-1 día
58		Reparació tipus 4	4 días	mar 17/3/26	vie 20/3/26	55
59		Muntge perfils Thomson	2 días	lun 23/3/26	mar 24/3/26	58
60		**D2 - Espessidor per gravetat 2**	**16 días**	**mié 25/3/26**	**mié 15/4/26**	
61		Neteja	1 día	mié 25/3/26	mié 25/3/26	59
62		Preparació superfícies	3 días	jue 26/3/26	lun 30/3/26	61
63		Reparació tipus 1	2 días	jue 2/4/26	vie 3/4/26	65
64		Reparació tipus 2	4 días	lun 6/4/26	jue 9/4/26	63
65		Reparació tipus 3 (Previsió)	2 días	mar 31/3/26	mié 1/4/26	62
66		Obertura rasa perimetral i neteja	2 días	mar 7/4/26	jue 9/4/26	67CF-1 día
67		Reparació tipus 4	4 días	vie 10/4/26	mié 15/4/26	64
68		**E - Obra d'entrada**	**19 días**	**mié 15/4/26**	**mar 12/5/26**	
69		Inici obres zona entrada	0 días	mié 15/4/26	mié 15/4/26	67
70		**E1 - Pous de gruixos**	**5 días**	**jue 16/4/26**	**mié 22/4/26**	
71		Desmuntatge instal·lacions	1 día	jue 16/4/26	jue 16/4/26	69
72		Reparació tipus 1	1 día	vie 17/4/26	vie 17/4/26	71
73		Reparació tipus 2	1 día	lun 20/4/26	lun 20/4/26	72
74		Reparació tipus 4	1 día	mar 21/4/26	mar 21/4/26	73
75		Muntatge instal·lacions	1 día	mié 22/4/26	mié 22/4/26	74
76		**E2 - Desbast**	**5 días**	**jue 23/4/26**	**mié 29/4/26**	
77		Desmuntatge instal·lacions	1 día	jue 23/4/26	jue 23/4/26	75
78		Reparació tipus 1	1 día	vie 24/4/26	vie 24/4/26	77
79		Reparació tipus 2	1 día	lun 27/4/26	lun 27/4/26	78
80		Reparació tipus 4	1 día	mar 28/4/26	mar 28/4/26	79
81		Muntatge instal·lacions	1 día	mié 29/4/26	mié 29/4/26	80
82		**E3 - Dessorat - Desgreixat**	**3 días**	**jue 30/4/26**	**lun 4/5/26**	
83		Reparació tipus 1	1 día	jue 30/4/26	jue 30/4/26	81
84		Reparació tipus 2	1 día	vie 1/5/26	vie 1/5/26	83
85		Obertura rasa perimetral i neteja	1 día	jue 30/4/26	vie 1/5/26	86CF-1 día
86		Reparació tipus 4	1 día	lun 4/5/26	lun 4/5/26	84
87		**E4 - Canal**	**4 días**	**lun 4/5/26**	**jue 7/5/26**	
88		Reparació tipus 1	1 día	mar 5/5/26	mar 5/5/26	86
89		Reparació tipus 2	1 día	mié 6/5/26	mié 6/5/26	88
90		Obertura rasa perimetral i neteja	2 días	lun 4/5/26	mié 6/5/26	91CF-1 día
91		Reparació tipus 4	1 día	jue 7/5/26	jue 7/5/26	89
92		**E5 -Arqueta de repartiment**	**3 días**	**vie 8/5/26**	**mar 12/5/26**	
93		Reparació tipus 1	1 día	vie 8/5/26	vie 8/5/26	91
94		Reparació tipus 2	1 día	lun 11/5/26	lun 11/5/26	93
95		Obertura rasa perimetral i neteja	1 día	vie 8/5/26	lun 11/5/26	96CF-1 día
96		Reparació tipus 4	1 día	mar 12/5/26	mar 12/5/26	94
97		**F - Espessidor de fangs digerits**	**15 días?**	**mar 12/5/26**	**mar 2/6/26**	
98		Inici obres zona entrada	0 días	mar 12/5/26	mar 12/5/26	96
99		Instal·lació de l'espessidor provisional de 250 m³	1 día?	mié 13/5/26	mié 13/5/26	98
100		Neteja	2 días	jue 14/5/26	vie 15/5/26	99
101		Preparació superfícies	3 días	lun 18/5/26	mié 20/5/26	100
102		Reparació tipus 1	4 días	jue 21/5/26	mar 26/5/26	101
103		Reparació tipus 2	2 días	mié 27/5/26	jue 28/5/26	102
104		Reparació tipus 3	1 día	vie 29/5/26	vie 29/5/26	103
105		Reparació tipus 4	2 días	lun 1/6/26	mar 2/6/26	104
106		**G - Reactor biològic aeròbic**	**5 días**	**mié 3/6/26**	**mar 9/6/26**	
107		Juntes	5 días	mié 3/6/26	mar 9/6/26	105
108		**H - Reactor biològic anòxic**	**81 días**	**mar 9/6/26**	**mié 30/9/26**	
109		**Zona 1 - interior**	**81 días**	**mar 9/6/26**	**mié 30/9/26**	
110		Inici obres zona entrada	0 días	mar 9/6/26	mar 9/6/26	107
111		Retirada fangs	2 días	mié 10/6/26	jue 11/6/26	110
112		Neteja	4 días	vie 12/6/26	mié 17/6/26	111
113		Preparació superfícies	6 días	jue 18/6/26	jue 25/6/26	112
114		Reparació tipus 1	10 días	vie 26/6/26	jue 9/7/26	113
115		Reparació tipus 2	10 días	vie 10/7/26	jue 23/7/26	114
116		Reparació tipus 3	0 días	jue 23/7/26	jue 23/7/26	115
117		Reparació tipus 4	3 días	vie 24/7/26	mar 28/7/26	115
118		**Zona 2 - interior**	**35 días**	**mar 28/7/26**	**mar 15/9/26**	
119		Inici obres zona entrada	0 días	mar 28/7/26	mar 28/7/26	117
120		Retirada fangs	2 días	mié 29/7/26	jue 30/7/26	119
121		Neteja	4 días	vie 31/7/26	mié 5/8/26	120
122		Preparació superfícies	6 días	jue 6/8/26	jue 13/8/26	121
123		Reparació tipus 1	10 días	vie 14/8/26	jue 27/8/26	122
124		Reparació tipus 2	10 días	vie 28/8/26	jue 10/9/26	123
125		Reparació tipus 3	0 días	jue 10/9/26	jue 10/9/26	124
126		Reparació tipus 4	3 días	vie 11/9/26	mar 15/9/26	124
127		**Exterior**	**11 días**	**mié 16/9/26**	**mié 30/9/26**	
128		Neteja	3 días	mié 16/9/26	vie 18/9/26	126
129		Preparació superfícies	3 días	lun 21/9/26	mié 23/9/26	128
130		Reparació tipus 4	5 días	jue 24/9/26	mié 30/9/26	129



Proyecto: E_24_154.Pla d'obra_
Fecha: vie 28/1/25

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Tareas externas · Hito externo · Fecha límite · Progreso · Progreso manual

ANNEX 6. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS MATERIALS I EQUIPS MECÀNICS

ÍNDEX

1 INHIBIDOR DE CORROSIÓ 3
2 PASSIVADOR I PONT D'UNIÓ 4
3 MORTER D'IMPERMEABILITZACIÓ 5
4 MORTER DE REPARACIÓ 6
5 MORTER DE REPARACIÓ AMB REFORÇ ESTRUCTURAL 7
6 PINTURA ANTICARBONATACIÓ 8
7 JUNTES 9
8 XEMENEIES 10
9 ANNEXOS – FULLS DE DADES DELS PRODUCTES 11

1 INHIBIDOR DE CORROSIÓ

Inhibidor de corrosió	FITXA TÈCNICA
Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.	Nº1
DESCRIPCIÓ	
Inhibidor de corrosió actiu basat en components orgànics, per a la seva aplicació en superfície, dissenyat per a usar mitjançant impregnació del formigó armat.	
DADES GENERALS	
Líquid transparent i incolor.	
Viscositat	10 mPa·s
pH	10
Consum	480 ml/m^2
Capes	2 – 3
Contingut en clorurs máx. del suport.	1,7% de NaCl
PRODUCTE RECOMANAT (Full de dades en annex)	
Sika FerroGard -903 Plus	

2 PASSIVADOR I PONT D'UNIÓ

Passivador i pont d'unió	FITXA TÈCNICA
Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.	Nº2
DESCRIPCIÓ	
Passivador d'armadures, cimentós, monocomponent, modificat amb polímers. S'utilitza com a emprimació d'adherència i com a protecció anticorrosió de l'armadura prèvi a l'ús de morters de reparació.	
DADES GENERALS	
Producte basat en les normes EN 1504-7:2006 Productes i sistemes par a la protecció i reparació d'estructures de formigó – Protecció de l'armat davant la corrosió. Producte basat en les normes EN 1504-7:2006 Productes par a l'adhesió estructural par a morter o formigó per a ús en edificis i obres d'enginyeria civil. Base química: • Ciment Portland • Productes substitutius de ciment • Polímer • Àrids seleccionats • Additius.	
Resistència a compressió (28 dies)	≥ 45 MPa
Resistència a flexió (28 dies)	≥ 8,5 MPa
Adherència a tracció (28 dies)	≥ 2,5 MPa
Adherència a tallant (28 dies)	≥ 3,5 MPa
Consum per la protecció davant de la corrosió.	1 – 1,5 kg / m^2 i capa de 1 mm.
PRODUCTE RECOMANAT (Full de dades en annex)	
Sika Monotop -1010 ES	

3 MORTER D'IMPERMEABILITZACIÓ

Morter d'impermeabilització	FITXA TÈCNICA
Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.	Nº3
DESCRIPCIÓ	
Morter d'impermeabilització flexible de dos components, a base d'una mescla de ciment que incorpora lligants hidràulics i resines sintètiques. Capacitat d'absorbir moviments i actuar de pont si el suport presenta fissures de retracció.	
DADES GENERALS	
Marcatge CE i Declaració de Prestacions d'acord amb EN 1504-2 - Productes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó - Revestiment. Principi 1, Mètode 1.3 (C) Protecció contres la penetració; Principi 2, Mètode 2.2 (C) Apte per al control d'humitat; Principi 8, Mètode 8.2 (C) Apte per a l'augment de la resistivitat. Baix mòdul d'elasticitat; impermeable a l'aigua i permeable al vapor d'aigua; adequat per a pressió negativa i positiva; alenteix la progressió de la carbonatació; pontejo de fissures.	
Morter d'impermeabilització	
Capacitat de pontejo de fissures	Classe A4 (> 1250 μm a 20ºC) Classe A3 (> 500 μm a -10ºC)
Adherència a tracció	≥0,8 MPa
Elongació al trencament	< 2 mm a 23ºC < 1 mm a -20ºC
Permeabilitat a l'aigua	Nul·la a 1,5 bar i 7 dies
Permeabilitat al CO_2	Sd> 50 m
Resistència a la difusió del ió clorur	0,05 % Cl^-
Consum	1,7 kg/m^2 per mm
Malla de fibra de vidre	
Gruix	0,8 mm
Resistència a tracció	Trama: 180 daN / 5 cm Ordit: 180 daN / 5 cm
PRODUCTES RECOMANATS (Fulls de dades en annex)	
Sikatop -209 ES – Sika Armatop -100	

4 MORTER DE REPARACIÓ

Morter de reparació	FITXA TÈCNICA
Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.	Nº4
DESCRIPCIÓ	
Morter de reparació cimentós R4, monocomponent, reforçat amb fibres, de baixa retracció. Permet reparar, protegir i impermeabilitzar les estructures de formigó.	
DADES GENERALS	
Gruix de capa de 4 – 60 mm. Resistent als sulfats. Baixa retracció i baixa permeabilitat. Classe R4 segons EN 1504-3 Treballs de restauració (Principi 3, mètodes 3.1 i 3.3 de la norma EN 1504-9). Reparació d'escrostonats i formigó danyat en obres d'infraestructures i superestructures. Reforç estructural (Principi 4, mètode 4.4 pf EN 1504-9). Augment de la capacitat portant de l'estructura de formigó mitjançant l'addició de morter. Conservació o restauració del passivat (Principi 7, mètodes 7.1 i 7.2 de la norma EN 1504-9) - Augment del recobriment amb morter addicional i substitució del formigó contaminat o carbonat. Control d'humitat (Principi 2, mètode 2.3 de la norma EN 1504-9)- Revestiment. Augment de la resistivitat (Principi 8, mètode 8.3 de la norma EN 1504-9)- Recobriment.	
Resistència a compressió (28 dies) Resistència a flexió (28 dies) Adherència a tracció (28 dies) Resistència a tracció Fissuració Resistència a carbonatació Consum	≅ 50 MPa ≅ 6 MPa ≥ 2 MPa ≥ 2 MPa ≅ 500 μm/m Dk ≤ formigó control MC (0,45) 1,8 kg/m²/mm
PRODUCTE RECOMANAT (Full de dades en annex)	
Sika Monotop -4100 Protect	

5 MORTER DE REPARACIÓ AMB REFORÇ ESTRUCTURAL

Morter de reparació amb reforç estructural	FITXA TÈCNICA
Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.	Nº5
DESCRIPCIÓ	
Morter de reparació cimentós R3, monocomponent, reforçat amb fibres, de baixa retracció. Permet reforçar, amb malla de fibra de carboni, les estructures de formigó.	
DADES GENERALS	
Gruix de capa de 4 – 60 mm. Resistent als sulfats. Baixa retracció i baixa permeabilitat. Declaració de prestacions EN 1504-3 – Morter de reparació estructural – Classe R3	
Morter de reparació:	
Resistència a compressió (28 dies)	≅ 30 MPa
Mòdul d'elasticitat a compressió	≅ 15 GPa
Resistència a flexió (28 dies)	≅ 7,5 MPa
Adherència a tracció (28 dies)	≥ 2,0 MPa
Resistència a tracció	≥ 2 MPa
Espessor de capes	Mín. 1 mm / màx. 5 mm
Malla bidireccional de fibra de carboni: (0º/90º)	
Amplada del rotllo	1 m
Densitat de la malla	> 300 g/m^2
Mòdul d'elasticitat de la fibra seca en tensió	≅ 230 000 N/mm^2
Allargament a trencament de la fibra seca	≅ 1,9%
Resistència a tracció	> 9500 N / 5 cm
Cordó unidireccional de fibra de carboni (0º)	
Secció transversal	> 25 mm^2
Resistència a tracció de la fibra seca	4000 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat de la fibra seca en tensió	≅ 240 000 N/mm^2
Allargament a trencament de la fibra seca	≅ 1,6%
PRODUCTES RECOMANATS (Fulls de dades en annex)	
Sika Monotop 3200 Grid – Sika Carbodur -300 Grid - Sika Wrap FX -50 C	

6 PINTURA ANTICARBONATACIÓ

Pintura anticarbonatació	FITXA TÈCNICA
Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.	Nº6
DESCRIPCIÓ	
Pintura de protecció impermeable, anticarbonatació i decorativa, monocomponent a base de resines acríliques en dispersió aquosa i superfície d'acabat llis en color.	
DADES GENERALS	
Producte par a protecció superficial segons EN 1504-2 Color segons carta de color a definir.	
Base química	Resina acrílica en dispersió aquosa.
Capacitat de pontejo de fissura	Classe A4 (> 1250 μm a 20ºC) Classe A3 (> 500 μm a -10ºC)
Adherència a tracció	1,7 MPa (sistema flexible)
Permeabilitat al vapor	Sd < 5 m (Classe 1); 20,5 mh/h
Resistència a la difusió al CO_2	Sd > 50 m; 4,1 g/m^2.d
Comportament envelliment artificial	Segons UNE EN 1062-11 Ap. 4.2
Consum	≅ 200 g / m^2 / capa
Gruix	70 micras per capa
PRODUCTE RECOMANAT (Full de dades en annex)	
SikaColor -671 W	

7 JUNTES

Juntes	FITXA TÈCNICA
Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.	Nº7
DESCRIPCIÓ	
Sistema de segellat d'altes prestacions per a juntes de construcció, dilatació o esquerdes. Permeten moviments multidireccionals mantenint el segellat. Les juntes estan formades per bandes flexibles adherides sobre el suport de formigó.	
DADES GENERALS	
Adhesiu: Resina epoxi de dos components, sense dissolvents. Bandes: Bandes flexibles de FPO (poliolefina flexible modificada). Resistència a pressió negativa i positiva. Protecció a pressió negativa mitjançant xapa Inox AISI 304 d'1,2 mm de gruix fixat mecànicament.	
Adherència sobre formigó Resistència al pelat	> 2 N/mm^2 > 4 N/mm (1 mm)
PRODUCTE RECOMANAT (Full de dades en annex)	
Sistema Sikadur Combiflex SG	

8 XEMENEIES

Tubs xemeneia	FITXA TÈCNICA
Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.	Nº8
DESCRIPCIÓ	
Xemeneies modular metàl·lica per a plicació industrial, resident al foc EI-30.	
DADES GENERALS	
Conducte vertical compost per mòduls d'1 metre de longitud i de diàmetre interior 400 mm. Té de registre als angles majors de 30º. Conducte aïllat (gruix mín. 25 mm) de doble paret i amb resistència al foc EI-30 (si presència d'obertura de ventilació). Gruix de paret interior ≥0,4 mm i exterior ≥0,5 mm. Beret final. Fixació mitjançant abraçadores cada 2 metres màxim i al nivell dels forjats.	

9 ANNEXOS – FULLS DE DADES DELS PRODUCTES

BUILDING TRUST

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika® FerroGard®-903 Plus

INHIBIDOR DE CORROSIÓN ACTIVO PARA HORMIGÓN ARMADO

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika® FerroGard®-903 Plus es un inhibidor de corrosión activo basado en componentes orgánicos, para su aplicación en superficie, diseñado para usar mediante impregnación del hormigón armado.
Penetra en el hormigón y forma una capa protectora monomolecular en la superficie del acero.
Sika® FerroGard®-903 Plus retrasa el inicio de la corrosión y la reduce. La protección contra la corrosión usando Sika® FerroGard®-903 Plus aumenta los ciclos de vida de servicio y mantenimiento de hasta 15 años cuando se usa como parte de una reparación de hormigón completa y sistema de protección Sika.

USOS

- Para la protección contra la corrosión de estructuras de hormigón sobre y bajo tierra
- Como tratamiento de control de corrosión para hormigón sin daños, donde el acero de refuerzo se corroe o está en riesgo de corrosión debido a los efectos del hormigón carbonatado o contaminado con cloruro
- Sika® FerroGard®-903 Plus es especialmente adecuado para extender la vida útil de superficies de hormigón estéticamente valiosas, como las estructuras históricas

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Adecuado según el método 11.3 (aplicar inhibidor al hormigón) definido por EN 1504-9 para el Principio 11 (control anódico)
- Transparente. No cambia la apariencia de la estructura de hormigón.
- No altera las propiedades de difusión de vapor de agua del hormigón.
- Protección y durabilidad a largo plazo.
- Se puede aplicar a la superficie de las reparaciones existentes y a las áreas circundantes.
- Efectivo frente a la carbonatación.
- Protege ambas zonas, catódica (principio 9) y anódica (principio 11) de acero de refuerzo.
- Se puede aplicar donde otras opciones de reparación / prevención no son viables.
- Extensión económica de la vida útil de las estructuras de hormigón.
- Aplicación fácil y económica, renovable.
- Cumple con la regulación GHS / CLP.
- Se puede usar como parte de un sistema de reparación y protección de hormigón.
- La profundidad de penetración puede probarse in situ utilizando la "Prueba de análisis cualitativo" de Sika.

CERTIFICADOS / NORMAS

BRE, El uso de inhibidor de corrosión Sika® FerroGard®-903 Plus aplicado en la superficie para retrasar la aparición de corrosión inducida por cloruro en hormigón endurecido, Informe de cliente de BRE No. 224-346, 2005
Mott MacDonald, Evaluación de los inhibidores de corrosión Sika® FerroGard® 901 y 903, ref. 26'063 / 001 Rev A, abril de 1996.
SAMARIS (Materiales sostenibles y avanzados para infraestructura vial) - Informe final, entregables D17a, D17b, D21 y D25a, Copenhague, 2006
Mulheron, M., Nwaubani, S.O. , Inhibidores de corrosión para estructuras de hormigón armado de alto rendimiento, Universidad de Surrey, 1999C-Probe Systems Ltd., rendimiento de los inhibidores de la corrosión en la práctica, 2000

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Solución acuosa de aminoalcoholes y sales de aminoalcoholes

Presentación	Bote de 25 kg Bidón de 220 kg
Conservación	24 meses a partir de la fecha de producción si se almacena adecuadamente en estado intacto y embalaje sellado original sin abrir.
Condiciones de Almacenamiento	Almacenar en un ambiente fresco. En caso de helada (<-5 ° C), puede generarse una cristalización reversible. Si esto sucede, deje que el producto se caliente a temperatura ambiente (+15 a +25 ° C), y después remueva bien para volver a disolver los cristales.
Apariencia / Color	Líquido transparente, incoloro a ligeramente amarillento
Densidad	~1.05 (at +20 °C)
Viscosidad	~20 mPa·s (Brookfield RVT, spindle 2, 100 rpm, 23 °C)
pH	~10

INFORMACION TECNICA

Profundidad de Penetración	Los estudios in situ y las pruebas experimentales han demostrado que Sika® FerroGard®-903 Plus puede penetrar a través del hormigón a una velocidad de algunos milímetros por día y a una profundidad de aproximadamente 25 a 40 mm en 1 a 2 meses. Esta velocidad de penetración puede ser más rápida o más lenta dependiendo de la porosidad del hormigón. Sika® FerroGard®-903 Plus penetra a través de mecanismos de difusión en fase líquida y vapor. Nota: Si después de la aplicación de Sika® FerroGard®-903 Plus la superficie de hormigón está cubierta con recubrimientos protectores (a base de cemento, acrílico o impregnación) o impregnación hidrofóbica, la velocidad de difusión del inhibidor se reduce pero no se detiene, ya que el mecanismo de difusión se conecta solo en la fase de vapor. Como la calidad del hormigón y la permeabilidad son diferentes, se recomienda realizar algunas pruebas preliminares del perfil de profundidad con el "Análisis Cualitativo" de Sika " para evaluar la tasa de penetración específica.

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema

Sika® FerroGard®-903 Plus forma parte de los Sistemas de Reparación y Protección de hormigón Sika®:

Sistema de reparación	Sika MonoTop®, SikaTop® o SikaRep®
Incremento del control de corrosión	Sika® FerroGard®-903 Plus)
Protección del hormigón	Sikagard® morteros y/o Sikagard® Impregnaciones hidrófobas

INFORMACION DE APLICACIÓN

Consumo	Generalmente ~ 0.50 kg / m² (~ 480 ml / m²). Para hormigón muy denso con baja permeabilidad, la tasa de aplicación de Sika® FerroGard®-903 Plus se puede reducir, pero no debe ser inferior a 0.300 kg / m² (290 ml / m²). Para evaluar los requisitos del proyecto, el consumo y la profundidad de penetración se debe verificar in situ usando el "Análisis Cualitativo" de Sika.
Temperatura Ambiente	+5 °C min. / +40 °C max.
Temperatura del Soporte	+5 °C min. / +40 °C max.

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

LIMITACIONES

No aplicar cuando se espera lluvia o escarcha.
Los siguientes materiales de construcción deben protegerse contra salpicaduras de Sika® FerroGard®-903 Plus durante la aplicación:

- Aluminio
- Cobre
- Acero galvanizado

Si el producto se aplica junto a piedras naturales, puede ser necesario protegerlas de las salpicaduras, ya que se pueden decolorar.
Los defectos visibles del hormigón (astillado, grietas, etc.) deben repararse con métodos de reparación convencionales (eliminación de laminados o de hormigón suelto, tratamiento de armaduras, reperfilado, etc.).
Alternativamente al método descrito anteriormente, se puede aplicar Sika® FerroGard®-903 Plus después de que se haya realizado la reparación (pero no la aplicación de un recubrimiento) y después del endurecimiento del material de reparación. El área recién reparada podría no necesitar tratamiento con el inhibidor. Si esto se hace, se espera una menor difusión en las zonas reparadas.
El contenido máximo típico de cloruro a nivel de la barra de refuerzo es 1% en peso de cemento de iones de cloruro libres (que corresponden al 1,7% de cloruro de sodio). Por encima de este límite, según las condiciones del sitio y el nivel de actividades de corrosión, se puede considerar un mayor consumo de Sika® FerroGard®-903 Plus. Se deben llevar a cabo ensayos y un control de la tasa de corrosión para confirmar el consumo y la eficacia. Si los cloruros ya están presentes cerca de las barras de acero, la concentración de Sika® FerroGard®-903 Plus a nivel de la barra debe ser de al menos 100 ppm cuando se mide por cromatografía iónica para proporcionar una protección eficiente.
No aplicar en zonas de mareas o soportes saturados con agua. Evite la aplicación bajo el sol directo y / o fuertes vientos y / o lluvias.
No aplicar al hormigón en contacto directo con agua potable.
Dependiendo de las condiciones del soporte, la aplicación de Sika® FerroGard®-903 Plus puede provocar un ligero oscurecimiento de la superficie. Proceda con las pruebas preliminares.
Todos los tratamientos de superficie deben llevarse a cabo con agua potable fría.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para obtener información y asesoramiento sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación segura de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otras cuestiones relacionados con la seguridad.

INSTRUCCIONES DE APLICACION

CALIDAD DEL SOPORTE PRE-TRATAMIENTO

El hormigón debe estar libre de polvo, material suelto, contaminación en la superficie, lechada, revestimientos, aceite y otros materiales que reducen o previenen penetración. Si el soporte debe recubrirse lo suficiente, el perfil de la superficie será suficiente para proporcionar la adhesión requerida.
El hormigón deslaminado, débil, dañado y deteriorado se debe reparar con Sika MonoTop®, SikaTop® o SikaRep®.
Para hormigón liso (en buenas condiciones) o que debe protegerse con un recubrimiento o una impregnación hidrofóbica, se puede preparar la superficie con un chorro de agua a presión (hasta 18 MPa - 180 bares). Para que la superficie de hormigón se recubra adicionalmente con material cementoso, raspe la superficie con técnicas adecuadas de limpieza con chorro abrasivo o chorro de agua a alta presión (hasta 60 MPa - 600 bar). Para una penetración óptima, se debe permitir que el soporte se seque antes de la aplicación de Sika® FerroGard®-903 Plus.

APLICACIÓN

Sika® FerroGard®-903 Plus se entrega listo para usar y no debe ser diluido. No sacuda el material antes de usar. Sika® FerroGard®-903 Plus se debe aplicar a saturación con brocha, rodillo o airless a baja presión.
Después de la aplicación de la última capa, tan pronto como la superficie se vuelva mate, realice una limpieza con agua a baja presión (manguera de agua). El día después de la aplicación, las superficies tratadas deben limpiarse con lavado a presión (~ 10 MPa - 100 bares) para eliminar cualquier rastro de sales solubles que puedan haberse depositado en la superficie.
Número de capas:
Depende de la porosidad y el contenido de humedad del soporte y las condiciones climáticas.
Superficies verticales: Normalmente se necesitan de 2 a 3 capas para lograr el consumo requerido. En el caso de hormigón denso, es posible que se requieran capas adicionales.
Superficies horizontales: Sature la superficie con 1-2 capas, tenga cuidado de evitar el encharcamiento.
Tiempo de espera entre capas: Depende de la porosidad del hormigón y las condiciones climáticas, normalmente de 1 a 6 horas. Deje que la superficie se seque entre capas hasta una apariencia mate y húmeda.

Revestimiento:
Si la aplicación se lleva a cabo como se describió anteriormente, no se requiere tratamiento adicional antes del recubrimiento con impregnaciones hidrofóbicas Sikagard®, recubrimientos respirables con Sikagard® o productos Sikafloor® (Consulte la hoja de datos del producto correspondiente para obtener detalles de la aplicación).
Si se van a aplicar recubrimientos que no sean de Sika, comuníquese con el departamento técnico del fabri-

cante para confirmar la compatibilidad con Sika® FerroGard®-903 Plus o realice pruebas de compatibilidad y adhesión.
Cuando se utiliza Sika® FerroGard®-903 Plus dentro de una reparación de parche o antes de una superposición de cemento, se puede utilizar el sistema de reparación o superposición de Sika. Se debe aplicar la preparación estándar (prehumectación).
Cuando se utiliza una capa alisadora / relleno de poro sobre la superficie tratada con Sika® FerroGard®-903 Plus, productos como Sikagard®-720 EpoCem®, Sika MonoTop®-107, SikaTop®-Seal 107, etc. pueden ser utilizados. Los morteros de nivelación cementosos solo se deben utilizar si hay una superficie texturizada abierta bien preparada que esté completamente limpia de residuos. Si se van a utilizar otros productos Sika basados en cemento, se recomiendan ensayos en el sitio para confirmar la preparación y la idoneidad. Si se van a utilizar productos Sika que no sean base cementosa, comuníquese con el departamento técnico del fabricante para confirmar la compatibilidad con Sika® FerroGard®-903 Plus o emprenda ensayos de compatibilidad y de adhesión en el sitio.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Use agua limpia para la limpieza de las herramientas

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA
Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO
C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

BUILDING TRUST

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika MonoTop®-1010 ES

Pasivador de armaduras e imprimación de adherencia en base cementosa que incorpora materias primas recicladas e inhibidores de la corrosión en su composición

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika MonoTop®-1010 ES es un pasivador de armaduras, cementoso, mocomponente, modificado con polímeros. Se utiliza como imprimación de adherencia y como protección anticorrosión de la armadura previo al empleo de morteros de reparación. Contiene inhibidores de corrosión y materias primas recicladas en su composición, lo que supone una menor huella de carbono frente a un mortero de iguales prestaciones.
Se comercializa en un envase fabricado con materiales reciclados en su composición.

USOS

Como parte de un sistema de reparación de hormigón, Sika MonoTop®-1010 ES se utiliza en las siguientes situaciones:
- Imprimación de adherencia en superficies de hormigón
- Protección contra la corrosión de armaduras
- Uso interior y exterior

El Producto sólo puede ser utilizado por profesionales experimentados.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Incorpora materias primas recicladas en su composición
- Fácil de usar, sólo requiere mezclar con agua
- Buena adherencia al hormigón y al acero
- Buena resistencia a la penetración de agua y cloruros
- Se aplica con brocha o mediante proyección húmeda

INFORMACION AMBIENTAL

- Contribuye a satisfacer el crédito Materiales y recursos (MR): Divulgación y optimización de los productos de construcción - Declaraciones medioambientales de productos según LEED® v4
- Contribuye a satisfacer el Crédito de Materiales y Recursos (MR): Divulgación y optimización de los productos de construcción - Obtención de materias primas según LEED® v4
- Contribuye a satisfacer el crédito Materiales y recursos (MR): Divulgación y optimización de los productos de construcción - Ingredientes de los materiales según LEED® v4

CERTIFICADOS / NORMAS

- Marcado CE y declaración de prestaciones basada en la norma EN 1504-7:2006 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón - Protección de la armadura contra la corrosión
- Marcado CE y declaración de prestaciones basada en la norma EN 1504-4:2004 Productos para la adhesión estructural para mortero u hormigón para uso en edificios y obras de ingeniería civil

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Cemento Portland, productos sustitutivos del cemento, polímero redispersable, áridos seleccionados y aditivos
Presentación	Bote de 4 kg fabricado con materiales reciclados

Conservación	12 meses desde la fecha de producción	
Condiciones de Almacenamiento	El Producto debe almacenarse en su envase original, sin abrir y sin daños, en condiciones secas y a temperaturas comprendidas entre +5 °C y +35 °C. Consulte siempre el envase. Consulte la ficha de datos de seguridad actual para obtener información sobre la manipulación y el almacenamiento seguros.	
Apariencia / Color	Polvo gris	
Contenido de Ion Cloruro Soluble	≤ 0.01 %	(EN 1015-17)

INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión	≥ 45 MPa a los 28 días	(EN 12190)
Resistencia a Flexión	≥ 8.5 MPa a los 28 días	
Adherencia bajo tracción	≥ 2.5 MPa a los 28 días	(EN 1542)
Adherencia bajo cortante	Cumple	(EN 15184)
Resistencia al Arrancamiento	≥ 3.5 MPa a los 28 días ≥ 3.0 MPa a los 7 días	
Ensayo de Corrosión	Cumple	(EN 15183)

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema	Imprimación / Protección frente a la corrosión	Sika MonoTop®-1010 ES
	Mortero de reparación	Mortero de la gama Sika MonoTop® o SikaRep®
	Mortero de nivelación y acabado	Morteros Sika MonoTop® o pinturas/hidrofugantes Sika

INFORMACION DE APLICACIÓN

Proporción de la Mezcla	Aplicación mediante proyección	0.84 L por bote de 4 kg (21 % de agua)
	Aplicación manual	0.8 L por bote de 4 kg (20 % de agua)
Densidad de mortero fresco	2.0 kg/l	
Consumo	Imprimación	Suficiente para cubrir la superficie de hormigón en una capa fina rellenando poros y huecos (2,0 kg de polvo por m2 por 1 mm de espesor de capa como estimación).
	Protección frente a la corrosión	2 mm de espesor mínimo (1-1,5 kg de polvo por m2 por capa de 1 mm de espesor como estimación)
	Nota: Los datos de consumo son teóricos y no tienen en cuenta ningún material adicional debido a la porosidad de la superficie, el perfil de la superficie, las variaciones de nivel, mermas o cualquier otra variación. Aplique el Producto en un área de prueba para calcular el consumo exacto para las condiciones específicas del soporte y el equipo de aplicación propuesto.	
Rendimiento	4 kg de polvo ~2.0 L de mortero	
Temperatura Ambiente	Máximo	+30 °C
	Mínimo	+5 °C

Temperatura del Soporte	Máximo	+30 °C
	Mínimo	+5 °C
Tiempo de Espera / Repintabilidad	Aplicar el mortero de reparación de hormigón húmedo sobre húmedo sobre Sika MonoTop®-1010 ES. En caso de que no se pueda aplicar el mortero fresco sobre Sika MonoTop®-1010 ES mientras éste se encuentre todavía húmedo, se extenderá árido Sikadur 510® hasta saturación sobre el Sika MonoTop®-1010 ES recién aplicado.	

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

DOCUMENTOS ADICIONALES

Antes de utilizar el producto, consulte la última versión del método de ejecución de reparación de estructuras de hormigón disponible en nuestra página web.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

El usuario debe leer las Fichas de Datos de Seguridad (SDS) correspondientes más recientes antes de utilizar cualquier producto. La SDS proporciona información y consejos sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación seguros de los productos químicos y contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relacionados con la seguridad.

INSTRUCCIONES DE APLICACION

PREPARACION DEL SOPORTE

HORMIGÓN

1. Limpiar a fondo el soporte para que esté libre de polvo, material suelto, contaminación superficial y material que reduzca la adherencia, impida la succión o la humectación por parte de los materiales de reparación.
2. Eliminar el hormigón delaminado, débil, dañado y deteriorado y, cuando sea necesario, el hormigón sano. Eliminar utilizando herramientas mecánicas manuales, equipos de chorro de agua a alta o ultra alta presión.
3. Retirar suficiente hormigón alrededor de la armadura corroída para permitir la limpieza, la aplicación de un revestimiento de protección contra la corrosión y la compactación del mortero de reparación del hormigón.
4. Preparar la superficie de reparación en trazados cuadrados o rectangulares sencillos para evitar concentraciones de tensión por contracción y fisuración mientras el material de reparación cura. Esto también puede evitar concentraciones de tensión estructural debidas al movimiento térmico y a la carga durante la vida útil.

BARRAS DE ACERO

1. Eliminar óxido, cascarilla, mortero, hormigón, polvo y otros materiales sueltos y perjudiciales que reduzcan la adherencia o contribuyan a la corrosión.
2. Preparar las superficies de acero brillante, Sa 2 (ISO 8501-1), utilizando chorro abrasivo o chorro de agua a alta presión.

MEZCLADO

1. Vierta la cantidad mínima de agua en un recipiente o equipo de mezcla adecuado y limpio.
2. Añadir gradualmente el polvo al agua mientras se remueve lentamente.
3. Mezclar bien durante al menos 3 minutos, añadir agua adicional si es necesario. Nota: No añadir más agua que la cantidad máxima especificada.
4. Ajustar a la consistencia requerida para conseguir una mezcla suave y consistente.
5. Comprobar la consistencia después de cada mezcla.

APLICACIÓN

IMPORTANTE

Siga estrictamente los métodos de ejecución

Siga estrictamente los métodos de ejecución, los manuales de aplicación y las instrucciones de trabajo, que deben ajustarse siempre a las condiciones reales de la obra.

IMPORTANTE

Riesgo de fisuración debido a la exposición a las heladas

Proteger el material recién aplicado de la congelación y las heladas.

IMPORTANTE

Riesgo de fisuración debido a la aplicación bajo el sol directo o vientos fuertes

No aplique el producto bajo el sol directo, vientos fuertes o ambos.

IMPORTANTE

Rendimiento deficiente del producto debido a una insuficiente humectación previa del soporte

Una insuficiente saturación del soporte antes de la aplicación hará que el mortero no adquiera todas sus propiedades mecánicas.

1. Aplicar el producto únicamente sobre soportes estables y preparados.
2. Humedezca previamente el soporte preparado durante un mínimo de 2 horas antes de la aplicación.
3. Mantenga la superficie húmeda y no deje que se seque.
4. La superficie humedecida final debe alcanzar una apariencia mate oscura (superficie saturada seca).

APLICACIÓN DE LA IMPRIMACIÓN DE ADHERENCIA

1. Eliminar el exceso de agua del interior de los poros y cavidades de la superficie con una esponja limpia.
2. Utilizar una brocha, rodillo o equipo de pulverización

para aplicar el producto sobre toda la superficie del soporte para formar una capa fina que rellene los poros o cavidades de la superficie.

PROTECCIÓN FRENTE A LA CORROSIÓN DE ARMADURAS

1. Utilizar una brocha limpia o un equipo de proyección para aplicar una primera capa que cubra las barras de ~1 mm de espesor.
2. Cuando la primera haya tirado ligeramente, aplicar una segunda capa de ~1 mm de espesor. Nota: si se aplica mediante proyección, proteja el soporte.
3. Antes de que esté completamente seco, aplicar el mortero de reparación.

TRATAMIENTO DE CURADO

Proteger inmediatamente el mortero fresco de un secado prematuro utilizando un método de curado adecuado, como un compuesto de curado, una membrana geotextil húmeda o una lámina de polietileno.
No utilice compuestos de curado si pueden afectar negativamente a los productos y sistemas aplicados posteriormente.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Limpie todas las herramientas y equipos de aplicación con agua inmediatamente después de su uso. El material endurecido solo puede eliminarse mecánicamente.

RESTRICCIONES LOCALES

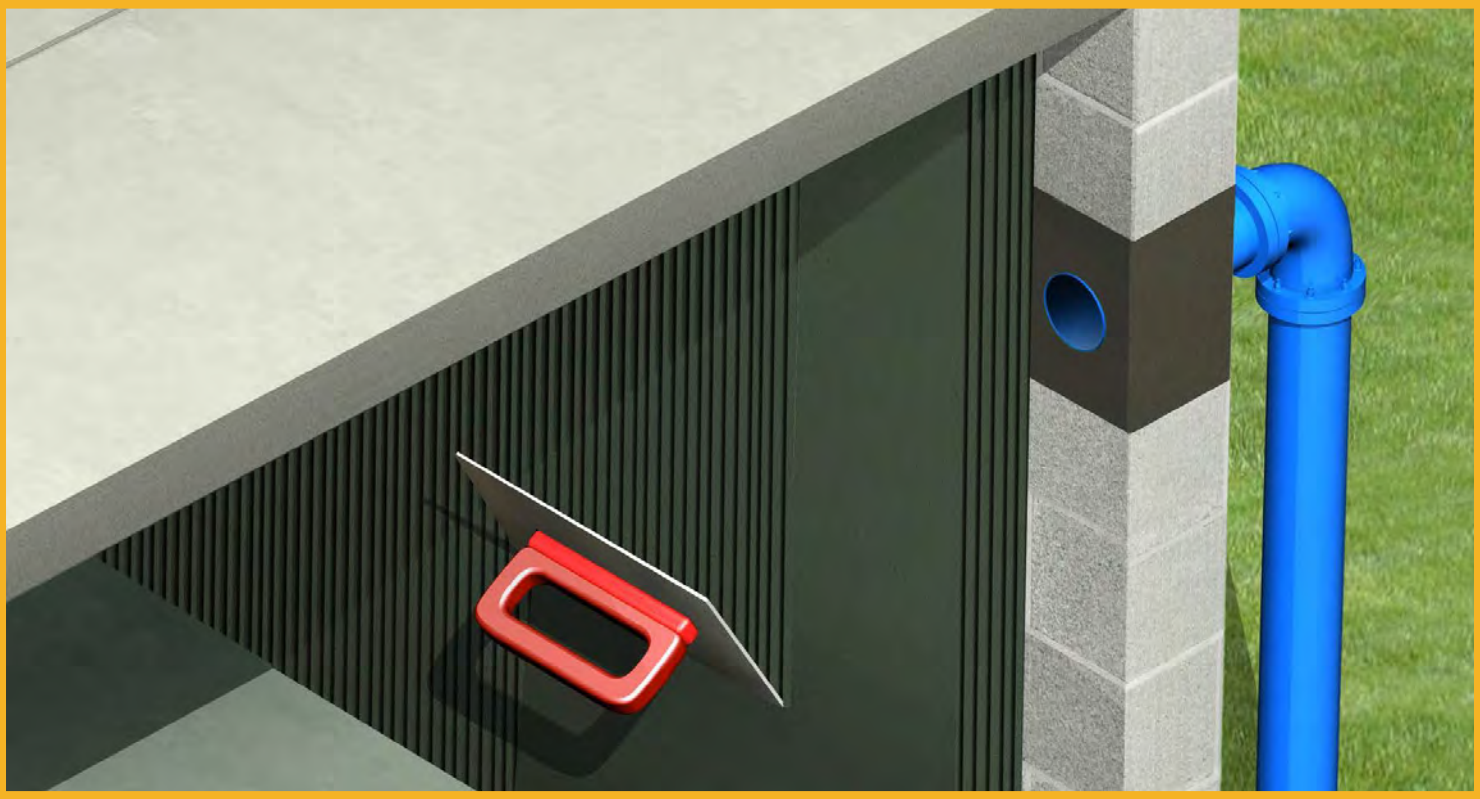
Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA
Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO
C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

SikaTop®-209 ES

VERSION 2.0 / TM WATERPROOFING

BUILDING TRUST

ÍNDICE

1	**ALCANCE**	**3**
2	**PRODUCTO**	**3**
3	**SISTEMA CONSTRUCTIVO**	**4**
4	**TRABAJOS PREVIOS / PREPARACIÓN DEL SOPORTE**	**5**
4.1	INSPECCIÓN DEL SOPORTE	5
4.2	SANEADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE	5
4.2.1	PROCEDIMIENTOS MANUALES	6
4.2.2	PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS	6
4.3	REGENERACIÓN / REGULARIZACIÓN DEL HORMIGÓN	7
4.3.1	PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS PARA LA REGENERACIÓN DEL HORMIGÓN	8
4.4	TRATAMIENTO DE JUNTAS	10
5	**INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN SIKATOP®-209 ES**	**11**
5.1	CONDICIONES DE APLICACIÓN	11
5.2	MEZCLADO	12
5.3	APLICACIÓN	12
5.4	CONSUMO	13
5.5	TIEMPO DE ESPERA	13
5.6	TRATAMIENTO DE CURADO	14
5.7	SOLAPES	14
5.8	NOTAS / LIMITACIONES	14
6	**CONTROLES EN OBRA**	**15**
6.1	RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS	15
6.2	ANTES DE LA PREPARACION DEL SOPORTE	15
6.3	DESPUÉS DE LA PREPARACION DEL SOPORTE	15
6.4	DURANTE LOS TRABAJOS	15
6.5	FINALIZADOS LOS TRABAJOS	15
6.6	DESPUES DEL ENDURECIMIENTO	16
7	**CONDICIONES ATMOSFÉRICAS**	**16**
7.1	TEMPERATURAS	16
7.2	VIENTO	16
8	**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**	**16**
8.1	EJECUCIÓN MANUAL	16
8.2	EJECUCIÓN MECÁNICA	16
9	**VARIOS**	**16**
9.1	COMPATIBILIDAD	16
9.2	CONDICIONES DE ALMACENAJE	17
9.3	LIMPIEZA DE ÚTILES Y HERRAMIENTAS	17
9.4	MEDIDAS DE PRECAUCIÓN / INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	17
9.5	ASISTENCIA TÉCNICA	17
10	**NOTAS LEGALES**	**17**

1 ALCANCE

El presente procedimiento de ejecución contiene información acerca de la aplicación del **SikaTop®-209 ES** y tiene por objeto determinar las condiciones en las que se deben realizar los trabajos de impermeabilización empleando dicho producto.

Este documento sirve como guía de aplicación, y debe ser completado con el resto de documentación de cada uno de los productos que intervienen en el sistema, como las Hojas de Datos de Producto y la Hoja de Datos de Seguridad de los materiales.

La aplicación de este sistema debe ser llevada a cabo por profesionales cualificados para asegurar su correcto funcionamiento.

2 PRODUCTO

SikaTop®-209 ES es un mortero de impermeabilización flexible de dos componentes, a base de una mezcla de cemento que incorpora ligantes hidráulicos y resinas sintéticas.

SikaTop®-209 ES cumple con los requerimientos de la UNE-ES-1504-2 como revestimiento de protección contra la penetración, control de humedad y aumento de resistividad para estructuras de hormigón, y es apto para estar en contacto con agua potable.

USOS

Puede utilizarse con armadura o sin ella, sobre soportes sanos de hormigón, mortero, piedra, ladrillo, fibrocemento y está indicado para realizar revestimientos de impermeabilización y protección de superficies en las cuales se requiera cierta flexibilidad, con objeto de puentear pequeñas fisuras.

Algunos de las aplicaciones más habituales son:

- Depósitos, piscinas, canales u otros elementos destinados a contener agua, sean éstos enterrados o no
- enterrados
- Impermeabilizaciones interiores de sótanos
- Impermeabilizaciones exteriores de muros enterrados
- Reparación y protección de superficies expuestas a la acción del hielo y de las sales de deshielo: pretiles de puentes, voladizos de terrazas y azoteas, cornisas, etc.
- Protección de estructuras de hormigón en ambientes marinos
- Impermeabilizaciones en contacto con agua potable

CARACTERISTICAS

- Módulo de elasticidad bajo, con lo que se consigue una buena flexibilidad, se reduce el riesgo de fisuración y se mejora la capacidad de puentear fisuras de retracción y microfisuras
- Impermeable al agua y permeable al vapor de agua
- Resistente tanto a presión positiva como negativa
- Lotes predosificados
- Excelente adherencia sobre soportes sanos de hormigón, mortero, piedra, ladrillo, etc.
- Elevada resistencia al hielo y a las sales de deshielo
- Frena la progresión de la carbonatación

DATOS TÉCNICOS:

- Tipo: Componente A: Líquido blanco / Componente B: Polvo gris
- Color: Gris oscuro
- Presentación: Lote predosificado de 32 kg
- Conservación: 12 meses desde su fecha de fabricación
- Densidad del mortero fresco: ~ 1,70 kg/l
- Proporción de la mezcla (lotes predosificados) → A:B=1:3 (partes en peso)
- Espesor de capa: Mín. 1 mm / Máx. 2 mm
- Consumo: Depende de la rugosidad del soporte, de la planeidad superficial y del espesor de capa aplicado.

    - Como dato orientativo, ~ 1,7 kg/m^2/mm (dependiendo de la rugosidad del soporte)

    - Se requieren como mínimo 2 capas, con un espesor mínimo total de 2 mm. Puede ser necesario llegar hasta 3 capas en zonas de filtraciones extremadamente fuertes.

- Resistencia a la fisuración según UNE-EN 1062-7 Método Estático:
    - A +23 °C: Clase A5
    - A -10 °C: Clase A3
- Permeabilidad al CO2 según EN 1062-6: Sd > 50 m
- Permeabilidad al vapor de agua según EN ISO 7783-1/-2: Clase I
- Absorción capilar y permeabilidad al agua según EN 1062-3: W < 0,1 kg/m^{2}h^{0,5}
- Adhesión mediante el ensayo de arrancamiento según EN 1542: ≥ 0,8 MPa
- Reacción al fuego según EN 13501: Euroclase B s1 d0 Bn s1

3 SISTEMA CONSTRUCTIVO

1. Trabajos previos / Preparación del soporte
    - Inspección del soporte
    - Saneado y limpieza del soporte
    - Regeneración / Regularización (si es necesario)
    - Tratamiento de juntas
2. Impermeabilización

4 TRABAJOS PREVIOS / PREPARACIÓN DEL SOPORTE

4.1 INSPECCIÓN DEL SOPORTE

Previamente a cualquier tratamiento se efectuará una auscultación de toda la superficie a proteger con el fin de determinar si los soportes cumplen las condiciones requeridas.

Estos controles pueden ser:

- Pasando la mano sobre el soporte comprobar la existencia de polvo u otras partículas sueltas.
- Golpeando la superficie del soporte con un martillo u otro objeto contundente, se puede detectar la existencia de zonas huecas o mal adheridas.
- Con un destornillador, cuchillo o cualquier objeto punzante es posible determinar la cohesión del hormigón, así como las zonas blandas o degradadas que se rayan con relativa facilidad.
- Mojando con agua el soporte se comprobará la existencia de restos de desencofrante, pinturas de silicona u otros productos que den lugar a la formación de "perlas" o gotas de agua en la superficie.

4.2 SANEADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE

El soporte deberá estar estructuralmente sano, limpio, exento de grasas, aceites, polvo, partes huecas o mal adheridas, lechadas superficiales, etc.

La preparación y limpieza de las superficies de hormigón se realizará preferiblemente mediante medios mecánicos adecuados para asegurarse que las capas superficiales tales como lechadas de cemento, restos de pintura o partes sueltas o mal adheridas sean retiradas y para dejar al descubierto las coqueras y nidos de grava. El resultado será una superficie que reúna las condiciones idóneas en cuanto a rugosidad y cohesión para garantizar la máxima adherencia del revestimiento y/o materiales que se vayan a aplicar, por ello se debe:

- Obtener un soporte cohesivo, libre de partículas sueltas o mal adheridas, lechada superficial, restos de desencofrante, productos de curado, tratamientos antiguos o cualquier sustancia que reste adherencia a los tratamientos a realizar.
- Conseguir una superficie de poro abierto para facilitar la unión y la adherencia entre los distintos materiales.

Dependiendo del estado del hormigón, la preparación del soporte puede partir desde la simple limpieza de las superficies hasta la eliminación de capa de hormigón de grosor considerable. Por lo tanto, cuanto mayor sea el daño existente más agresivo será el tratamiento de preparación de las superficies.

También se debe considerar los daños que se puedan ocasionar por el propio tratamiento de saneado del soporte, como pueden ser fisuras o soporte desprendido. Estos deberán subsanarse, eliminándose o consolidando esas zonas.

El esquema general de la preparación del soporte será primero el saneado de la superficie y luego la limpieza, o en el caso de que no sea necesario el saneado solo se realizará la limpieza de las superficies. Existen diferentes procedimientos de saneado, tanto manuales como mecánicos. La elección y método apropiado irá en función de la extensión/dimensión del daño (área y profundidad), la localización (accesibilidad y posición) y temas de sanidad e higiene de los operarios (por ejemplo, en sitios mal ventilados o sin ventilación se deben descartar la aplicación del chorro de arena).
La resistencia mínima a tracción del hormigón una vez preparado debe ser > 1.0 N/mm^2.

4.2.1 PROCEDIMIENTOS MANUALES

- **Picado**

Consiste en golpear la superficie eliminando las partes débiles mediante un martillo y un cincel (también puede ser un martillo neumático o eléctrico) o mediante un desbastador. Este método es recomendable para superficies pequeñas y de difícil acceso, deja un acabado muy irregular y hay un riesgo medio-alto a producirse fisuras o microroturas en el hormigón adyacente al preparado.

- **Pistola de agujas**

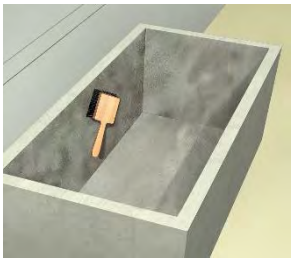
Consiste en golpear con agujas metálicas perpendicularmente a la superficie desplazándolas regularmente. Este método está indicado para la eliminación de revestimientos y preparación de pequeñas superficies y de difícil acceso, con una profundidad de hasta 3 mm.

- **Abujardado**

Consiste en golpear con una herramienta con puntas en forma de pirámides o conos de pequeño tamaño, perpendicularmente a la superficie desplazándolas regularmente. Este método está indicado para la eliminación de revestimientos y preparación de pequeñas superficies y de difícil acceso, con una profundidad de hasta 20 mm.

- **Cepillado**

Consiste en la eliminación de una capa muy superficial, de una profundidad de 0,2 mm, mediante un cepillo de púas de acero. Este método está indicado para la eliminación de la lechada superficial y del óxido de las armaduras con un grado St 3 de la Norma ISO 8501-1:1988.



4.2.2 PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS

En general es más recomendable el uso de procedimientos mecánicos ya que son más eficaces y tienen un mayor rendimiento frente a los procedimientos manuales.

- **Fresado**

Consiste en la eliminación de capa de hormigón mediante una fresa. La fresa es una herramienta de movimiento circular continuo, constituida por unas cuchillas que a su paso va arrancando una capa de hormigón hasta 5 mm de profundidad por pasada (no es recomendable mayor profundidad por pasada, para evitar daños en el hormigón sano). Este método está recomendado para la eliminación de revestimiento y eliminación de superficies de hormigón de 3 a 10 mm.

- **Chorro de arena**

Consiste en proyectar sobre el soporte un chorro de arena de sílice mediante un compresor de caudal variable. El grado de preparación que se alcanza depende de cuatro factores:

- Distancia entre la boquilla de salida y el soporte.
- Presión de la máquina: aproximadamente 7 atm.
- Grano de arena: Entre 0.5 y 1 mm.
- Tiempo de chorreado.

Es importante que el chorreado sea lo más continuo y regular posible. El operario que realice el trabajo actuará provisto de una escafandra protectora ventilada con aire fresco. Este método es rápido y económico, adecuado para dar rugosidad a las superficies, mejorando la adherencia entre materiales. Idóneo para la eliminación de lechada superficial, contaminantes y para la preparación de superficies para la posterior aplicación de pinturas y revestimientos, espesor de eliminación aproximadamente 0,75 mm.

- **Chorro de agua a alta presión**

Consiste en proyectar sobre el soporte agua fría a temperatura ambiente con una presión mínima de 150 atm, mediante un equipo especial, a través de una lanzadera provista de una boquilla adecuada y con una presión en bomba controlada con un manómetro.El agua que se proyecta sobre la superficie a reparar debe estar lo más limpia posible. El proyectado debe ser continuo y homogéneo. Con este método se consigue en buena medida la eliminación de las partes blandas, aunque la superficie que deja es muy irregular.

A baja presión hasta 18 MPa para la eliminación de suciedad, polvo, partículas sueltas, etc.
A media presión de 18-60 MPa para la eliminación de la lechada superficial, contaminantes hidrosolubles, etc.

- **Chorro de agua-arena**

Sistema que combina los otros dos mencionados anteriormente, en el que se utiliza básicamente el equipo de chorro de agua a alta presión y una lanza de proyección con un dispositivo que permite incorporar la arena de sílice en la boquilla. De esta forma se reduce la presencia de polvo y partículas en suspensión que genera el chorro de arena, pero su rendimiento es menor. Está indicado para la eliminación de capas de suciedad, pintura, óxido, etc.

- **Granallado**

Consiste en la proyección de partículas abrasivas a gran velocidad que al impactar contra la superficie horizontal o casi horizontal de hormigón elimina una capa de hasta 6 mm de profundidad. Está indicado para la eliminación de lechada superficial, contaminante y revestimientos antiguos.

- **Lijado**

Consiste en pasar un taladro giratorio con un cepillo-lija con cabeza de diamante provocando la erosión de la superficie de hormigón, con un espesor de capa eliminada de hasta 0,15 mm. Este método está indicado para la eliminación de rugosidad del hormigón, pinturas finas y lechada superficial.

4.3 REGENERACIÓN / REGULARIZACIÓN

Para la aplicación del **SikaTop®-209 ES** se requiere una superficie lisa y nivelada, por lo que previamente se realizará una capa de regularización para asegurar la máxima adherencia.

Todos aquellos huecos que tengamos procedentes del propio hormigón se rellenarán con **Sika MonoTop® 612, Sika MonoTop® 4200 Multi Flow** (u otros equivalentes de la gama Sika MonoTop®) o mediante morteros aditivados con **SikaLatex®** hasta que las superficies presenten unas irregularidades inferiores a 3 mm. En caso necesario de existir armaduras descubiertas, será necesario realizar un tratamiento de reparación completo, incluyendo la pasivación. Si fuera necesario, también se realizarán medias cañas con estos productos.

El empleo de estos productos se realizará de acuerdo con lo especificado en las correspondientes hojas técnicas y procedimientos de ejecución.

Por favor, acuda al Procedimiento de Ejecución "Reparación, refuerzo y protección de elementos de hormigón armado".

Tras la aplicación de la capa de nivelación, curar correctamente la capa de mortero con una arpillera húmeda. No utilizar elementos de curado ya que podrían afectar a la adherencia de la capa de impermeabilización.

Una vez esté regularizada la superficie, deberá humectarse a saturación, previamente a la aplicación del mortero de impermeabilización.

4.3.1 PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS PARA LA REGENERACIÓN DEL HORMIGÓN

A continuación, se presentan los productos complementarios que se mencionan en el presente procedimiento de ejecución para tratamientos de regeneración del hormigón.

Para más información, consulte la Hoja de Datos de Producto correspondiente más actualizada.

SIKALATEX®

Emulsión de adherencia a base de estireno-butadieno que diluida en agua, se emplea para mejorar alguna de las propiedades de los morteros (adherencia, elasticidad, resistencias mecánicas, etc.).

Se recomienda su empleo fundamentalmente para mejorar la adherencia al soporte de un mortero, mejorando notablemente su elasticidad, impermeabilidad y resistencias frente ataques químicos, una vez endurecido.

Datos técnicos

- Apariencia: Líquido blanco.
- Presentación: Garrafas de 2,5 y 25 kg, bolsa de 0.5 kg.
- Densidad: Aprox. 1.02 kg/l
- Consumo: Aprox. 0,650 Kg/m^2 y cm de espesor de mortero.

Dilución: SikaLatex®: Agua = 1:2

Las proporciones de mezcla como *mortero* son:

Cemento = Arena (0-3 mm) 1:3 partes en volumen

La arena siempre deberá estar lavada, y si es posible, de río.

1.-

2.-

3.-

Mezclar el cemento y arena con la solución de **SikaLatex®** y agua hasta llegar a una consistencia aplicable con brocha.

Aplicar el puente de unión utilizando una brocha de pelo duro o por proyección. Aplicar la lechada presionando con fuerza para que penetre en los poros.

Posteriormente a la aplicación de la capa de nivelación se realizará cuando la lechada permanezca pegajosa, es decir, húmedo sobre húmedo.

SIKA MONOTOP®-4200 MULTI FLOW

Mortero cementoso con consistencia variable para la reparación y el refuerzo de estructuras.

Sika MonoTop®-4200 Multi Flow es un mortero cementoso monocomponente, sulforresistente, aplicable a mano, bombeable y proyectable, para la reparación y el refuerzo de estructuras. Alcanza altas resistencias iniciales y finales. Adecuado para todo tipo de estructuras de hormigón en edificación u obra civil, así como estructuras marinas. Espesor de aplicación de hasta 80 mm (60 mm con consistencia fluida).

Cumple con los requerimientos de la clase R4 de la UNE-EN 1504-3.

Se recomienda su empleo para la reparación de desperfectos en soportes de mortero u hormigón y en general en los trabajos de regeneración y reparación de superficies.

Datos técnicos

- Tipo: Polvo gris
- Presentación: Sacos de 25 Kg
- Densidad del mortero fresco: Aprox. 2,1 kg/l
- Resistencia a compresión (28 días):
    - A mano y mediante proyección húmeda: ~ 60 MPa
    - Fluido (vertible): ~ 50 MPa
- Resistencia a flexión (28 días):
    - A mano y mediante proyección húmeda: ~ 11 MPa
    - Fluido (vertible): ~ 9 MPa
- Módulo de elasticidad a compresión: ≥ 20 GPa
- Adherencia bajo tracción: ≥ 2 MPa
- Proporción de la mezcla
    - A mano y mediante proyección húmeda: 3,5 – 3,7 L de agua por saco de 25 kg.
    - Fluido (vertible): 4,4 – 4.6 L de agua por saco de 25 kg.
- Consumo: Aprox. 2,1 kg/m2 y mm de espesor. El consumo depende de la rugosidad y la absorción del soporte. Este dato es teórico y no incluye material adicional debido a la porosidad, rugosidad, irregularidades, etc. que pueda generar pérdidas de material.

- Rendimiento:
    - A mano y mediante proyección húmeda: 25 kg de polvo rinde ~ 13,5 L de mortero
    - Fluido (vertible): 25 kg de polvo rinde ~ 14 L de mortero
- Espesor de capa:
    - A mano y mediante proyección húmeda: Mín. 5 mm / Máx. 80 mm
    - Fluido (vertible): Mín. 5 mm / Máx. 60 mm
- Vida de la mezcla: ~ 30-45 minutos a +20 °C

SIKA MONOTOP®-612

Mortero monocomponente a base de cemento y cargas especiales, resinas sintéticas y humo de sílice y reforzado con fibras.

Cumple con los requerimientos de la clase R3 de la UNE-EN 1504-3.

Se recomienda su empleo para la reparación de desperfectos en soportes de mortero u hormigón y en general en los trabajos de regeneración y preparación de superficies de hormigón.

Datos técnicos

- Tipo: Polvo gris
- Presentación: Sacos de 25 Kg, bolsas de 10 kg
- Densidad del mortero fresco: Aprox. 2,1 kg/l
- Resistencia a compresión (28 días): 40,3 N/mm2
- Resistencia a flexión (28 días): 1,9 N/mm2
- Módulo de elasticidad a compresión: 25,2 GPa
- Adherencia bajo tracción: ≥ 1,9 MPa
- Proporciones de mezcla (partes en peso): 3,625 litros por saco de 25 kg.
    - Sika MonoTop®-612 : Agua = 100 : 14,5
- Consumo: Para 1 litro de mezcla fresca:
    - Agua: 265 g.
    - Sika MonoTop®-612: 1,835 g.

  Lo que equivale a un consumo de **Sika MonoTop®-612** de 1,835 kg/m^2 y mm de espesor.

  El consumo mínimo de **Sika® MonoTop® 612** en polvo, será de 9,175 kg para un espesor de capa de 5 mm.
- Espesor de capa: Mín. 5 mm / Máx. 30 mm
- Vida de la mezcla: ~ 30-40 minutos a +20 °C

4.4 TRATAMIENTO DE JUNTAS

En función de los condicionamientos del sistema y de las necesidades de estanqueidad se procederá al sellado de las juntas de dilatación mediante alguno de los siguientes procedimientos:

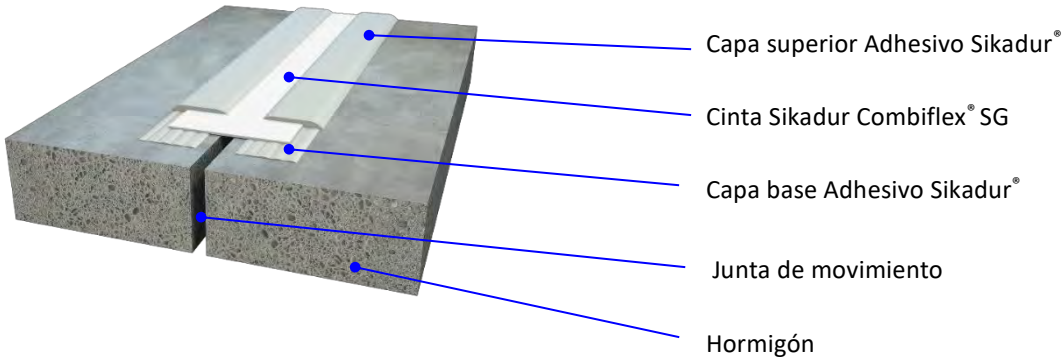
SIKAFLEX®-11 FC

Las juntas de dilatación se sellarán con una masilla de poliuretano, de rápida polimerización y elasticidad permanente, como por ejemplo **Sikaflex® 11 FC**. Previamente, se deberá colocar un **Fondo de Junta Sika®** e imprimar en los labios de junta con **Sika Primer® 3N**, especialmente en soportes muy porosos o absorbentes.

SIKADUR® COMBIFLEX SG

Cuando se precisen altas prestaciones o en casos de un ancho de junta elevada (>25 mm), se procederá al sellado mediante el sistema **Sikadur-Combiflex® SG**.

Se trata de un sistema para el sellado estanco y elástico de juntas, grietas o fisuras, consistente en colocar sobre ellas, la banda **Sikadur-Combiflex® SG-10 P**, fijada al soporte mediante el adhesivo **Sikadur-Combiflex® Adhesive,** producto a base de resinas epoxi. Es un adhesivo tixotrópico de dos componentes, a base de resinas epoxi. No contiene disolventes. El producto una vez endurecido posee altas resistencias mecánicas, excelente adherencia y muy buen comportamiento frente a ataques químicos.



El sistema **Sikadur-Combiflex® SG** es idóneo para el sellado elástico y estanco de juntas de tamaño o forma irregular, grietas, juntas con grandes movimientos.

Para más información, consulte la Hoja de Datos del Producto correspondiente más actualizada.

5 INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN SIKATOP®-209 ES

5.1 CONDICIONES DE APLICACIÓN

La temperatura del soporte y la temperatura ambiente deben ser mayores de +8 °C y menores de +35 °C en el momento de la aplicación.

Evitar la acción directa del sol y el viento fuerte en el momento de la aplicación. Proteger el mortero fresco de las heladas y la lluvia.

El soporte deberá estar sano, limpio, exento de grasas, aceites, de partes mal adheridas, lechadas superficiales y lo más uniforme posible.

En cualquier caso, es necesario tomar todas las medidas posibles para evitar la formación de condensaciones.

Para la aplicación del **SikaTop®-209 ES** se requiere una superficie lisa y nivelada, por lo que previamente se realizará el correspondiente saneado y preparación del soporte, incluso una capa de regularización y medias cañas si es necesario, para asegurar la máxima adherencia.

Los soportes absorbentes se humedecerán previamente hasta la saturación, evitándose el encharcamiento, hasta conseguir saturación sin brillo. Evitar la aplicación sobre soportes con agua estancada o agua de condensación. **SikaTop®-209 ES** se aplica cuando las superficies adquieran aspecto mate.

5.2 MEZCLADO

Lotes Predosificados: Proporciones de mezcla A:B = 1:3 (partes en peso).

SikaTop®-209 ES debe ser amasado utilizando preferiblemente una batidora eléctrica de baja velocidad (máx. 600 rpm). Para ello se debe utilizar un recipiente de boca y fondo ancho.

Homogeneizar el componente A antes de su uso. Verter el componente A en el recipiente de mezclado y añadir la parte B lentamente mientras se mezcla. Continuar mezclando durante 2 – 3 minutos hasta que se consiga una consistencia homogénea y sin grumos.

No añadir agua bajo ninguna circunstancia.

No mezcle más material del que el equipo de aplicación puede aplicar dentro del área de aplicación durante su vida útil.

5.3 APLICACIÓN

La aplicación puede realizarse mediante llana, brocha, rodillo de pelo largo o por proyección mecánica.
SikaTop®-209 ES puede aplicarse con armadura o sin armadura.

- *Sin armadura*

Si se utiliza una llana dentada, con dientes de 3-4 mm, la primera capa se aplica con el canto dentado y la segunda con el canto liso, siguiendo el sentido de los surcos. La segunda capa del mortero se aplicará cuando la primera comience a endurecer (4 a 6 horas a 20 °C).

Si para la aplicación se utiliza una brocha, rodillo o por proyección, hay que aplicar dos capas esperando que endurezca la primera antes de aplicar la segunda.

SikaTop®-209 ES se extenderá lo más uniforme posible, evitando acumular material en rincones, cavidades o hendiduras donde podrían aparecer fisuras. El acabado puede realizarse mediante fratasado.

- *Con armadura*

Los revestimientos de **SikaTop®-209 ES** armados con malla de fibra de vidrio antialcalina, son capaces de absorber ciertos movimientos que se puedan producir en el elemento sobre el que se aplican, así como actuar de puente en el caso de que el soporte presente fisuras de retracción.

El mortero **SikaTop®-209 ES** se puede colocar con armadura **Armatop®-100** / **Armatop®-99**. De esta manera será capaz de absorber ciertos movimientos y actuar de puente en caso de que el soporte presente fisuras de retracción.

	Armatop®-100:	**Armatop®-99:**
Material:	Malla de fibra de vidrio antialcalina	Malla de fibra de vidrio antialcalina
Peso:	0,172 kg/m^2	0,130 kg/m^2
Espesor:	0,8 mm	0,48 mm
Resistencia a tracción:	Urdimbre: 180 da N/5 cm Trama: 180 da N/5 cm	Urdimbre: 160 da N/5 cm Trama: 220 da N/5 cm
Presentación:	Rollos de 1 m x 50 m	Rollos de 1 m x 50 m

La armadura debe ser colocada cuidadosamente sobre la primera capa, evitando cualquier oclusión de aire por formación de pliegues o bolsas en la malla de fibra de vidrio. La unión entre mallas de fibra de vidrio se realizará por solape con una anchura comprendida entre 3 y 5 cm.

Se debe aplicar suficiente mortero como para cubrir totalmente la armadura.

El acabado puede realizarse mediante fratasado.

5.4 CONSUMO

Los consumos estimados están prefijados en relación con la porosidad del soporte y con el espesor de revestimiento que deseemos obtener.

Como dato orientativo, ~ 1,7 Kg / m^2 y mm de espesor (en función de la rugosidad del soporte)

Para impermeabilizaciones aplicar siempre, al menos, dos manos de producto, con un espesor mínimo total de 2 mm.

Espesor de Capa: Mín. 1 mm / Máx. 2 mm.

Vida de la mezcla: ~ 30 - 40 minutos a + 20 °C.

No mezcle más material del que el equipo de aplicación puede aplicar dentro del área de aplicación durante su vida útil.

5.5 TIEMPO DE ESPERA

La segunda capa se aplicará cuando la primera comience a endurecer, aproximadamente de 4 a 6 horas a 20 °C. El tiempo de curado no depende únicamente de la temperatura, si no de la humedad y la ventilación.
Si el momento de espera se encuentra dentro del periodo, no es necesario humedecer el soporte. Sin embargo si el tiempo de espera es superior a 24 horas, se debe hacer un pequeño chorreo superficial.

SikaTop®-209 ES debe tener un tiempo mínimo de curado de 7 días antes de ser cubierto.
SikaTop®-209 ES puede ser repintado utilizando imprimaciones o pinturas de base agua, disolvente y epoxi.
SikaTop®-209 ES debe tener un tiempo mínimo de curado de 7 días a 20 °C antes ser inmerso en agua. En caso de tratarse de agua potable, esperar al menos 15 días.

5.6 TRATAMIENTO DE CURADO

Es esencial, el curado de **SikaTop®-209 ES** inmediatamente después de su aplicación durante un mínimo de 3 a 5 días para asegurar la hidratación completa del cemento y una fisuración mínima. Se deben adoptar las medidas oportunas como una lámina de polietileno u otros métodos adecuados, como por ejemplo, el producto de curado **Sika® Antisol®-E**.

5.7 SOLAPES

Todas las juntas deben solaparse como mínimo 150 mm.

5.8 NOTAS / LIMITACIONES

- El SikaTop®-209 ES no es un tratamiento decorativo, en tiempo húmedo o después de la lluvia pueden aparecer efluorescencias, esto no afecta a la calidad del producto.
- No añadir agua al mortero en ningún caso. Aplicarlo sobre el soporte sano, previamente preparado, sin exceder el espesor de capa máximo recomendado.
- Proteger la aplicación del agua de lluvia, del viento fuerte, de las heladas y de la acción directa del sol durante las primeras 24-48 horas inmediatamente después de su aplicación.
- El **SikaTop®-209 ES** no es un revestimiento transitable, para capas transitables, utilice un mortero aditivado con **Sika®-1** o **SikaLatex®.**
- En el caso de soportes críticos, tales como reparaciones de parches agrietados, soportes de hormigón agrietados, se recomienda reforzar el **SikaTop®-209 ES** con una malla de fibra de vidrio.
- Para impermeabilizaciones aplicar siempre al menos dos manos de producto, con un espesor mínimo total de 2 mm. En zonas con fuertes filtraciones, o altas columnas de agua, se recomienda aplicar tres manos de producto.
- Tiempo para la inmersión en agua: 7 días a 20 °C. Se debe lavar las superficies y eliminar el agua estancada. El **SikaTop®-209 ES** debe estar completamente endurecido antes de entrar en contacto permanente con agua.
- Cuando se use en contacto con agua potable, el material debe ser curado al aire como mínimo 15 días a 20 °C antes de su inmersión permanente. Durante ese tiempo se deben realizar al menos 3 lavados con abundante agua sobre la superficie. Proteger del calor, luz solar, viento y lluvia.
- Cuando se use en contacto con el agua potable, asegúrese de que todos los productos asociados a Sika y los materiales de construcción también cumplen con las regulaciones locales para el contacto con agua potable.
- Para trabajos de impermeabilización se debe prestar atención en no perforar el revestimiento con fijaciones o anclajes. Estos se deben colocar por medio del pegado con **SikaDur®-31 EF** o **Sikaflex®-11 FC+.**
- **SikaTop®-209 ES** es de base cementosa y por lo tanto desarrolla su resistencia con el tiempo. Los valores mecánicos se toman normalmente después de 28 días.
- En un ambiente muy húmedo (> 85% H.R.) y cerrado, los tiempos de espera y los tiempos de curado se incrementarán. Recomendamos instalar deshumidificadores en tales casos. Esto no es necesario para aplicaciones exteriores.
- Es permeable al vapor de agua por lo que no constituye una barrera de vapor para los sistemas basados en resinas no transpirables.

Para más información, consulte la Hoja de Datos de Producto más actualizada.

6 CONTROLES EN OBRA

6.1 RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

Los controles de recepción tienen como finalidad comprobar que las características de los materiales se ajustan a lo especificado en la documentación aportada por el fabricante, en general se comprobará:

- Aspecto
- Densidad del producto fresco
- Contenido de sólidos
- Vida de la mezcla (tiempo de manejabilidad)
- Presentación

6.2 ANTES DE LA PREPARACION DEL SOPORTE

- Resistencia superficial a tracción → Ensayo de arrancamiento (tracción directa). El soporte deberá tener una resistencia mayor a 1 N/mm^2
- Condiciones físicas, químicas y electroquímicas del soporte → Consultar la tabla 4 de la Norma UNE-EN 1504-10

6.3 DESPUÉS DE LA PREPARACION DEL SOPORTE

- Limpieza de las superficies → Examen visual. Se debe comprobar que no quedan restos de polvo, partículas sueltas, restos de desencofrante, pintura, óxido en las armaduras, etc.
- Rugosidad de la superficie → Examen visual
- Contenido de la humedad del soporte → Examen visual o con un medidor de humedad

6.4 DURANTE LOS TRABAJOS

Durante la ejecución de los trabajos será conveniente realizar los siguientes controles:

- Preparación y estado de los soportes
  - Contenido de la humedad del soporte → Examen visual o con un medidor de humedad
  - Temperatura del soporte → Termómetro.
- Condiciones atmosféricas
- Identificación de todos los productos
- Modo de empleo de acuerdo con las instrucciones del fabricante:
  - Proporciones de mezcla, mezclado
  - Tiempos de espera entre capas
  - Utilización de las herramientas idóneas
- Consumos reales

Además se tomarán en consideración otros datos como fechas de comienzo y terminación de las fases de ejecución, incidencias, comentarios, etc.

6.5 FINALIZADOS LOS TRABAJOS

Posteriormente a la aplicación del **SikaTop®-209 ES** o de cualquier otro tratamiento posterior se harán las siguientes comprobaciones:

- Espesor o recubrimiento del material aplicado (en fresco) → Calibre de peine o de rueda
- Resistencia a compresión → Ensayo del esclerómetro
- Curado total

6.6 DESPUES DEL ENDURECIMIENTO

Para realizar estos controles es necesario hacer probetas para ensayarlas.

- Resistencia a compresión → Testigo y ensayo del esclerómetro
- Adhesión → Ensayo de arrancamiento (tracción directa). Valores entre 1,2 – 1,5 N/mm^2 para reparación estructural, y > 0,7 N/mm^2 para reparación no estructural
- Retracción, fisuración del material aplicado → Examen visual
- Impermeabilidad

7 CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

7.1 TEMPERATURAS

- La temperatura mínima del soporte será de 8 °C
- La temperatura ambiente mínima en el momento de la aplicación deberá ser superior a 8 °C

7.2 VIENTO

Deberá protegerse la reparación del viento y del sol directo, sobre todo en las dos primeras horas tras la aplicación del mismo. Se recomienda curar muy bien la zona reparada para evitar figuraciones posteriores debidas al sol, viento y exceso de temperatura.

8 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Para la homogeneización o mezclado de los productos se dispondrá de una batidora eléctrica de baja velocidad (400-600 rpm) provista del agitador adecuado.

- Beba
- Bosch Tipo 0601
- Casals T-19
- Collomatic

8.1 EJECUCIÓN MANUAL

La ejecución manual de los trabajos de impermeabilización se hará utilizando las herramientas tradicionales mediante llana o brocha de cerdas duras

8.2 EJECUCIÓN MECÁNICA

Le ejecución mecánica se realiza mediante equipos de proyección tipo Wagner PC 5, Turbosol T6, pistola Putzmeister, etc.

9 VARIOS

9.1 COMPATIBILIDAD

Los materiales contemplados en este procedimiento de ejecución son compatibles prácticamente con todos los cementosos y en general con la mayoría de los materiales utilizados comúnmente en construcción.

9.2 CONDICIONES DE ALMACENAJE

El producto **SikaTop®-209 ES** puede conservarse hasta 12 meses, desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados, al resguardo de la intemperie, en lugares protegidos de las heladas y de fuertes exposiciones al sol, en ambiente seco y fresco.

9.3 LIMPIEZA DE ÚTILES Y HERRAMIENTAS

Los útiles y herramientas se limpiarán con agua inmediatamente después de su utilización. Una vez endurecido el producto solo podrá eliminarse por medios mecánicos

9.4 MEDIDAS DE PRECAUCIÓN / INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Esta mezcla no contiene componentes que se consideren peligrosos, por lo que no es necesario tomar precauciones especiales durante su manipulación y/o aplicación. Se recomienda el uso de guantes y gafas en el todo momento.

En caso de contacto con los ojos, lavar con abundante agua limpia. Si la irritación persiste, solicitar asistencia médica.

Para más información, consultar la versión más reciente de la Hoja de Datos de Seguridad (disponible a petición).

9.5 ASISTENCIA TÉCNICA

Para cualquier aclaración consulte con nuestro Departamento Técnico.

10 NOTAS LEGALES

Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento dado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de Sika. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia y está basada en ensayos/pruebas de laboratorio que no sustituyen a los ensayos/pruebas prácticos/as. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, como por ejemplo cambios en los soportes, etc., o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de Sika previamente a la utilización de los productos Sika. La información aquí contenida no exonera al usuario de ensayar los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de la Hoja de Datos del Producto concernido, copias de la cual se mandará a quién las solicite.

BUILDING TRUST

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika MonoTop®-4100 Protect

MORTERO CEMENTOSO R4 PARA LA REPARACIÓN, PROTECCIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika MonoTop®-4100 Protect es un mortero de reparación cementoso, monocomponente, reforzado con fibras, de baja retracción. Está diseñado para reparar, proteger e impermeabilizar las estructuras de hormigón.

USOS

Sika MonoTop®-4100 Protect sólo puede ser usado por profesionales experimentados.
Reparaciones, protección e impermeabilización de todo tipo de estructuras y componentes de hormigón armado para:

- Edificios
- Estructuras de ingeniería civil
- Estructuras marinas
- Presas
- Estructuras que requieren un mortero de clase R4, R3, R2, R1
- Uso en interiores y exteriores

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Espesor de capa 4 - 60 mm
- Resistente a los sulfatos
- Aplicación a mano y a máquina (técnica de proyección húmeda)
- Fácil de aplicar
- Muy baja retracción
- No requiere imprimación de adherencia
- Baja permeabilidad
- Adecuado para estar en contacto con agua potable
- Resistencia al fuego A1
- Clase R4 según EN 1504-3
- Trabajos de restauración (Principio 3, métodos 3.1 y 3.3 de la norma EN 1504-9). Reparación de desconchones y hormigón dañado en obras de infraestructuras y superestructuras
- Refuerzo estructural (Principio 4, método 4.4 pf EN 1504-9). Aumento de la capacidad portante de la estructura de hormigón mediante la adición de mortero
- Conservación o restauración del pasivado (Principio 7, métodos 7.1 y 7.2 de la norma EN 1504-9) - Aumento del recubrimiento con mortero adicional y sustitución del hormigón contaminado o carbonatado
- Control de humedad (Principio 2, método 2.3 de la norma EN 1504-9)- Revestimiento
- Aumento de la resistividad (Principio 8, método 8.3 de la norma EN 1504-9)- Recubrimiento

CERTIFICADOS / NORMAS

- Marcado CE y Declaración de Prestaciones conforme a EN 1504-2 - Sistema de protección superficial para hormigón
- Marcado CE y Declaración de Prestaciones conforme a EN 1504-3 - Producto para la reparación estructural de hormigón
- Marcado CE y Declaración de Prestaciones conforme a EN 1504-7 - Protección frente a la corrosión
- Análisis de migración en agua potable UNE EN 14944-3, OtecRiera, Test Report No. 1004125495

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Cemento sulforresistente, fibras, aditivos y áridos seleccionados
Presentación	Sacos de 25 kg
Apariencia / Color	Polvo gris
Conservación	12 meses desde la fecha de producción
Condiciones de Almacenamiento	El producto debe almacenarse en su envase original, sin abrir y sin dañar, en condiciones secas y a temperaturas comprendidas entre +5 °C y +35 °C. Consulte siempre el embalaje
Tamaño máximo del grano	D_{max}: 2.0 mm
Contenido de Ion Cloruro Soluble	≤ 0.05 % (EN 1015-17)
Declaración de Producto	Acorde a los requerimientos de la norma EN 1504-3: Clase R4 Acorde con los requerimientos generales de la norma EN 1504-2: Sistemas de protección superficial para el hormigón Acorde a los requerimientos generales de la norma EN 1504-7: Protección de la armadura

INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión	**Tiempo**	**Resistencia**	(EN 12190)
	1 día	~15 MPa	
	7 días	~40 MPa	
	28 días	~50 MPa	
Módulo de Elasticidad a Compresión	≥ 20 GPa		(EN 13412)
Resistencia a Flexión	**Tiempo**	**Resistencia**	(EN 12190)
	1 día	~4 MPa	
	7 días	~5 MPa	
	28 días	~6 MPa	
Adherencia bajo tracción	≥ 2.0 MPa		(EN 1542)
Fisuración	~500 µm/m (+20 °C / 65 % humedad relativa a 28 días)		(EN 12617-4)
Resitencia a la Retracción / Expansión	≥ 2.0 MPa		(EN 12617-4)
Reacción al Fuego	Euroclase A1		(EN 1504-3 cl. 5.5)
Permeabilidad al Vapor de Agua	S_D= 1 m, Clase I		(EN ISO 7783)
Absorción Capilar	≤ 0.1 $kg \cdot m^{-2} \cdot h^{-0.5}$		(EN 1062-3)
Penetración de Agua bajo Presión	~ 10 mm		(EN 12390-8)
Penetración de Agua bajo Presión Negativa	Sin humedad en la superficie		
Resistencia a Carbonatación	dk ≤ hormigón control MC (0.45)		(EN 13295)

INFORMACION DE APLICACIÓN

Proporción de la Mezcla	4,40 to 4,5 litros de agua por cada saco de 25 kg
Densidad de mortero fresco	~2.1 kg/l
Consumo	~1.8 kg/m²/mm El consumo depende de la rugosidad y absorción del soporte. Esta cifra es teórica y no incluye ningún material adicional debido a la porosidad de la superficie, rugosidad de la misma, variaciones en el nivel o desperdicios, etc.
Rendimiento	25 kg de polvo rinden aproximadamente ~14 litros de mortero
Espesor de Capa	4 mm min. / 60 mm max.
Temperatura Ambiente	+5 °C min / +30 °C max
Temperatura del Soporte	+5 °C min / +30 °C max
Vida de la mezcla	~45 minutos a +20 °C

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

DOCUMENTOS ADICIONALES

- Método de ejecución de reparación de estructuras de hormigón
- Recomendaciones de la norma EN 1504-10

LIMITACIONES

- Evitar la aplicación bajo el sol directo y/o con vientos fuertes.
- No añadir agua por encima de la dosis recomendada.
- Aplicar sólo sobre soportes estables y preparados.
- No añadir agua adicional durante el acabado de la superficie ya que puede causar decoloración y fisuras.
- Proteger el material recién aplicado de la congelación.
- No dejar bordes vivos en la preparación ni generados por cortes con radial.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para obtener información y asesoramiento sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación segura de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otras cuestiones relacionados con la seguridad.

INSTRUCCIONES DE APLICACION

EQUIPMENT

Seleccione el equipo más apropiado para el proyecto:

Preparación del soporte
- Herramientas mecánicas de mano
- Equipos de chorro de agua a alta y ultra alta presión

Barras de acero
- Equipos de limpieza por chorro de arena
- Equipos de chorro de agua a alta presión

Mezcla
- Pequeñas cantidades - mezcladora manual eléctrica de baja velocidad (< 500 rpm). Recipiente de mezcla
- Aplicación en grandes cantidades o a máquina - Mezclador de acción forzada adecuado

Aplicación
- Aplicado a mano - llana, espátula
- Proyección húmeda - Todo en uno: mezcladora y proyectadora o proyectadora separada y todo el equipo auxiliar asociado para adecuarse a los volúmenes de aplicación

Acabado
- Llana (PVC o madera), esponja

Consulte también el Método de ejecución 'Reparación de Estructuras de hormigón

CALIDAD DEL SOPORTE PRE-TRATAMIENTO

Hormigón

El soporte debe estar completamente limpio, libre de polvo, material suelto, contaminación de la superficie y material que reduzca la adhesión o impida la succión o humectación de los materiales de reparación. El soporte deslaminado, débil, dañado y deteriorado y, en caso necesario, el soporte sano deberá eliminarse mediante un equipo de preparación adecuado. Asegúrese de que se elimine suficiente hormigón alrededor del acero corroído para permitir la limpieza, el recubrimiento de protección contra la corrosión (donde sea necesario) y la compactación del material de reparación.

Las superficies de reparación deben estar preparadas para proporcionar diseños cuadrados o rectangulares simples sin bordes vivos para evitar concentraciones de tensión de contracción y fisuración mientras el material de reparación cura. Esto también puede evitar las concentraciones de tensiones estructurales debi-

das al movimiento térmico y a las solicitaciones durante la vida útil.

Barras de acero

Se debe eliminar el óxido, la cal, el mortero, el hormigón, el polvo y otros materiales sueltos y nocivos que reduzcan la adherencia o contribuyan a la corrosión. Las superficies deben prepararse según Sa 2 (ISO 8501-1) con un equipo de preparación adecuado.

MEZCLADO

Aplicación manual y por proyección húmeda

Verter la cantidad mínima recomendada de agua limpia en un recipiente / equipo de mezcla adecuado. Mientras se revuelve lentamente, añadir el polvo al agua y mezclar bien durante al menos 3 minutos, añadiendo agua adicional si es necesario hasta la cantidad máxima especificada y ajustando la consistencia necesaria para conseguir una mezcla homogénea. La consistencia debe ser comprobada después de cada mezcla.

APLICACIÓN

Siga estrictamente los procedimientos de aplicación definidos en los métodos de ejecución, manuales de aplicación e instrucciones de trabajo, que siempre deben ajustarse a las condiciones reales de la obra.

Revestimiento anticorrosivo de la armadura

Donde se requiera un revestimiento, aplique a toda la circunferencia expuesta Sika MonoTop®-910 S o SikaTop® Armatec® 110 EpoCem® (Consulte la Hoja(s) de Datos del Producto más actualizada).

Imprimación de adherencia

Sobre un soporte bien preparado y rugoso o para una aplicación mediante proyección, generalmente no se requiere una imprimación de adherencia. Cuando se requiera una imprimación de adherencia para lograr los valores requeridos, use Sika MonoTop®-910 S o SikaTop® Armatec® 110 EpoCem® (Consulte la Hoja(s) de Datos del Producto correspondiente). Aplicar el mortero de reparación sobre la imprimación de adherencia "húmedo sobre húmedo".

Mortero de reparación

Aplicación manual

Humedezca completamente el soporte preparado (se recomiendan 2 horas) antes de la aplicación. Mantenga la superficie húmeda y no la deje secar. Antes de la aplicación, eliminar el exceso de agua, por ejemplo, con una esponja limpia. La superficie debe tener un aspecto mate oscuro sin brillo y los poros y cavidades de la superficie no deben contener agua.

Cuando se aplica manualmente, primero haga una capa de raspado firme sobre la superficie del soporte para formar una capa delgada y rellenar cualquier poro o cavidad en la superficie. Asegúrese de que toda la superficie a reparar esté cubierta por la capa de raspado. El mortero de reparación se debe aplicar sobre la capa de raspado húmeda entre el espesor mínimo y máximo de capa sin que se formen huecos. En el caso de aplicar sucesivas capas, para evitar que descuelguen o deslicen, se debe permitir que cada capa endurezca antes de aplicar las siguientes capas "húmedo sobre húmedo".

Aplicación por proyección húmeda

La mezcla húmeda de Sika MonoTop®-4100 Protect debe ser colocada en el equipo de proyección y aplicada sobre el soporte pre-humedecido (de la misma manera que se describió para aplicación manual) entre el espesor mínimo y máximo de la capa sin formación de huecos. En el caso de aplicar sucesivas capas, para evitar que descuelguen o deslicen, se debe permitir que cada capa endurezca antes de aplicar las siguientes capas "húmedo sobre húmedo".

Acabado de superficies

El acabado para todo tipo de aplicaciones se debe realizar con las herramientas de acabado adecuadas, una vez que el mortero haya comenzado a endurecerse, hasta alcanzar la textura de la superficie deseada.

Trabajo en tiempo frío

Considere la posibilidad de almacenar las bolsas en un ambiente cálido y utilizar agua tibia para ayudar a lograr una mayor resistencia y mantener las propiedades físicas.

Trabajo en tiempo caluroso

Considere almacenar las bolsas en un ambiente fresco y usar agua fría para ayudar a controlar la reacción exotérmica para reducir

TRATAMIENTO DE CURADO

Proteger inmediatamente el mortero fresco de un secado prematuro con un método de curado adecuado, por ejemplo, compuesto de curado, membrana de geotextil húmeda, lámina de polietileno, etc.

Los compuestos de curado no deben utilizarse cuando puedan afectar negativamente a los productos y sistemas aplicados posteriormente.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Limpie todas las herramientas y el equipo de aplicación con agua inmediatamente después de su uso. El material endurecido sólo puede retirarse mecánicamente.

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte

la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA
Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO
C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

BUILDING TRUST

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika® CarboDur®-300 Grid

Malla bidireccional de fibra de carbono para sistemas de refuerzo con morteros

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika® CarboDur®-300 Grid es una malla bidireccional de fibra de carbono. Forma parte del sistema Sika® CarboDur® Grid

USOS

Sika® CarboDur®-300 Grid puede ser usado solamente por profesionales con experiencia.

Embebido como refuerzo en los morteros Sika MonoTop®-3200 Grid o Sika MonoTop®-3260 Grid, en su empleo para:

- Refuerzo de estructuras de hormigón
- Refuerzo de muros de mampostería, de ladrillo, bloques o piedra
- Refuerzo de muros de mampostería rellenas
- Conexión de muros de mampostería con otros muros o con estructuras de hormigón armado
- Reparación de muros de mampostería fisurados
- Uso interior o exterior

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Alta resistencia a la tracción en ambas direcciones
- Económico
- Resistente a la corrosión
- Fácil de manipular y embeber en el mortero

CERTIFICADOS / NORMAS

- Avis Technique CSTB, No. 3.3/18-965_V1 (Lankostructure Carbogrid)

INFORMACION DEL PRODUCTO

Construcción	Orientación de la fibra	0° / 90°
	Fibra negra con una protección patentada 13 filamentos. Luz de malla: 10 mm x 10 mm (de centro a centro) en las dos direcciones	
Tipo de Fibra	FIbra de carbono	
Presentación	Ancho de rollo	1,0 m
	Longitud de rollo	50 m
Conservación	24 meses desde la fecha de producción	
Condiciones de Almacenamiento	El producto debe ser almacenado en su embalaje original, sin abrir y sin dañar en condiciones secas y a temperaturas entre +10 °C y +30 °C. Consulte siempre el embalaje	
Densidad de fibra seca	1,8 kg/l	

Densidad Area	320 g/m²	
Módulo de elasticidad de fibra seca en tensión	~230 000 N/mm²	
Alargamiento a rotura de fibra seca	~1,9 %	(EN ISO 13934-1)

INFORMACION TECNICA

Resistencia a la Tracción	> 9500 N/5 cm (malla)	(EN ISO 13934-1)

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema	▪ Sika® CarboDur®-300 Grid ▪ Sika MonoTop®-3200 Grid (para refuerzo de estructuras de hormigón) ▪ Sika MonoTop®-3260 Grid (para refuerzo de estructuras de fábrica)

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

DOCUMENTOS ADICIONALES

- Método de ejecución: Sistema Sika® CarboDur® Grid
- Mortero Sika MonoTop®-3200 Grid: ficha técnica.
- Mortero Sika MonoTop®-3260 Grid: ficha técnica.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para obtener información y asesoramiento sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación segura de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otras cuestiones relacionados con la seguridad.

INSTRUCCIONES DE APLICACION

CALIDAD DEL SOPORTE

Consulte los documentos adicionales antes referidos (Método de ejecución del sistema Sika® CarboDur® Grid y fichas técnicas de los morteros Sika MonoTop® -3200 Grid y Sika MonoTop®-3260 Grid)

PREPARACION DEL SOPORTE

Consulte los documentos adicionales antes referidos (Método de ejecución del sistema Sika® CarboDur® Grid y fichas técnicas de los morteros Sika MonoTop® -3200 Grid y Sika MonoTop®-3260 Grid)

METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Siga estrictamente el procedimientos de instalación definido en el método de ejecución y las fichas técnicas antes indicadas, que deberán ajustarse siempre a las condiciones reales de la obra.
Consulte los documentos adicionales antes referidos (Método de ejecución del sistema Sika® CarboDur® Grid y fichas técnicas de los morteros Sika MonoTop® -3200 Grid y Sika MonoTop®-3260 Grid)

- Aplicar la primera capa de mortero Sika MonoTop® -3200 Grid/ Sika MonoTop®-3260 Grid sobre el soporte preparado.
- Embeber Sika® CarboDur®-300 Grid en la primera capa húmeda de mortero.
- Mientras la primera capa está todavía húmeda, aplicar una 2ª capa de mortero para cubrir completamente el Sika® CarboDur®-300 Grid.
- Acabar la superficie de la 2ª capa de mortero de acuerdo con los requisitos del proyecto utilizando una llana de acero inoxidable o de plástico.

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben co-

nocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA
Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO
C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

BUILDING TRUST

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

SikaWrap® FX-50 C

Cordón unidireccional de fibra de carbono para el refuerzo estructural, la conexión y el anclaje de los sistemas de refuerzo SikaWrap®.

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

SikaWrap® FX-50 C es un cordón de fibra de carbono estructural unidireccional que se suministra en una funda de plástico. Se utiliza para anclar o conectar tejidos estructurales de fibra de carbono SikaWrap®. El producto también se utiliza para proporcionar refuerzos flexibles cerca de la superficie y anclajes en voladizo.

USOS

SikaWrap® FX-50 C puede ser usado solamente por profesionales con experiencia.

El producto se utiliza como:
- Realización de anclajes para tejidos estructurales SikaWrap® y anclajes de refuerzo cerca de la superficie (NSM) para voladizos
- Ejecución de conexiones para tejidos estructurales SikaWrap® y para realizar refuerzos flexibles embebidos cerca de la superficie (NSM)
- Cordón de refuerzo para sistemas de refuerzo estructural

Por favor, tenga en cuenta:
- Se debe consultar a un ingeniero estructural especializado para cualquier cálculo de diseño de refuerzo estructural
- El producto sólo puede ser utilizado por profesionales experimentados

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Hilos continuos sin necesidad de empalme
- Evita la delaminación de los tejidos SikaWrap® en los bordes en aplicaciones de refuerzo a cortante
- Adecuado para la instalación en lugares complejos o de difícil acceso
- Fibra de carbono 100 % duradera
- Uso multifuncional
- Resistente a la corrosión
- Instalación con equipo de anclaje de obra estándar
- Requiere una ruptura mínima

INFORMACION AMBIENTAL

- Cumple con el crédito LEED v4 MR: Divulgación y optimización de productos de construcción - Materias primas (opción 2)

CERTIFICADOS / NORMAS

- National Technical Assessment Sika CarboDur® kit, ITB, No. ITB-KOT-2019/0415 v.1
- Technical Agreement, CTPC, No. 016-011401-2019
- Technical Approval Sika CarboDur, Nr. IBDiM-KOT-2019-0361 v.2
- Technical Approval, CSTB, Avis Technique 3.3/19-1005_V1

INFORMACION DEL PRODUCTO

Construcción	Orientación de las fibras de carbono negras	0° (longitudinal, unidireccional) en funda de plástico
Presentación	Rollo	Rollo de 25 m en un dispensador de bobinas de plástico
Conservación	5 años desde la fecha de producción	

Condiciones de Almacenamiento	El Producto debe almacenarse en su envase original sellado, sin abrir y sin dañar, en condiciones secas y a temperaturas entre +5 °C y +35 °C. Proteja el Producto de la luz solar directa. Consulte siempre el embalaje.
Densidad de fibra seca	1.82 g/cm³
Sección transversal	Fibra seca ~28 mm²
Masa por unidad de longitud	Fibra seca ~50 g/m

INFORMACION TECNICA

Resistencia a la tracción de fibra seca	4000 N/mm²		
Módulo de elasticidad de fibra seca en tensión	240 kN/mm²		
Alargamiento a rotura de fibra seca	> 1.60%		
Sección nominal de laminado	~28 mm²		
Resistencia a tracción del Laminado	Promedio	~2000 N/mm²	(EN 2561)
	Todos los valores se refieren al espesor nominal de diseño y a la sección transversal nominal de diseño		
Módulo de Elasticidad a Tracción del Laminado	Promedio	~230 kN/mm²	(EN 2561)
	Todos los valores se refieren al espesor nominal de diseño y a la sección transversal nominal de diseño		

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema	Impregnación del cordón	Sikadur®-52 Injection LP
	Opciones para realizar el anclaje	Sikadur®-330 Sika AnchorFix®-3001 Sika AnchorFix®-3030
	Tejidos de refuerzo	Tejidos de la gama SikaWrap®
	La estructura del sistema descrita en la tabla no debe modificarse. Consulte las hojas de datos del producto correspondientes y los métodos de ejecución de Sika.	

INFORMACION DE APLICACIÓN

Consumo	Resina para impregnación	110–150 g/m

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

DOCUMENTOS ADICIONALES

Métodos de ejecución:
- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. Conector de fibra de carbono SikaWrap® FX-50 C
- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. Sistema Sika CarboDur®
- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. Sistema SikaWrap®. Aplicación en seco
- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. Preparación de superficies para sistemas de refuerzo y pegado rígido
- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. Inyección de fisuras con Sikadur®-52 Injection LP
- MÉTODO DE EJECUCIÓN. Sika AnchorFix®

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Este producto es un artículo tal y como se define en el artículo 3 del Reglamento (CE) No. 1907/2006 (REACH). No contiene sustancias destinadas a ser liberadas, en condiciones de uso normales o razonablemente previsibles. No es necesaria una hoja de datos de seguridad conforme al artículo 31 del mismo reglamento para comercializar, transportar o usar el producto. Para un uso seguro, siga las instrucciones dadas en la hoja de datos del producto. Según nuestro conocimiento actual, este producto no contiene SVHC (sustancias extremadamente preocupantes) como se enu-

mera en el Anexo XIV del reglamento REACH o en la lista de sustancias candidatas publicada por la Agencia Europea de Sustancias Químicas en concentraciones superiores al 0,1% (p/p).

APLICACIÓN

IMPORTANTE
El producto debe ser aplicado por personal cualificado
La aplicación de este roducto debe ser realizada únicamente por un aplicador capacitado o aprobado por Sika. El aplicador también debe tener experiencia en este tipo de aplicación.
IMPORTANTE
No intercambie los diferentes componentes del sistema Los tejidos SikaWrap® están recubiertos para asegurar la máxima adherencia y durabilidad con los adhesivos Sikadur® y las resinas de impregnación y laminación. Para mantener y asegurar la total compatibilidad del sistema, no intercambie diferentes componentes del sistema.
SikaWrap® FX puede cortarse con tijeras especiales.
Para la instalación de SikaWrap® FX, consulte el método de ejecución correspondiente.
Recubrimiento de tejidos SikaWrap
Nota: Los tejidos SikaWrap® se pueden sobre revestir con un revestimiento cementoso u otros revestimientos con fines estéticos o de protección. La selección del sistema depende de la exposición y de los requisitos específicos del proyecto. Para una protección adicional contra la luz UV en zonas expuestas, utilice Sikagard®-550 W Elastic o Sikagard®-680 S.

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA
Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO
C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

BUILDING TRUST

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika MonoTop®-3200 Grid

Mortero cementoso R3 de reparación de hormigón como parte del sistema Sika® CarboDur® Grid

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika MonoTop®-3200 Grid es un mortero monocomponente, cementoso, de baja retracción, para su empleo como parte del sistema Sika® CarboDur® Grid. Ha sido diseñado para ser empleado en combinación con la malla Sika® CarboDur®-300 Grid como sistema de refuerzo para estructuras de hormigón.

USOS

Sika MonoTop®-3200 Grid sólo debe ser utilizado por profesionales experimentados.
Como componente del sistema Sika® CarboDur® Grid diseñado para:

- Reforzar estructuras de hormigón de ingeniería civil y edificación
- Restaurar la capacidad de carga de los elementos estructurales de hormigón y limitar el tamaño de las fisuras
- Producir un enlucido de capa fina final
- Reparar pequeños defectos del hormigón (coqueras)

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Buen acabado superficial
- Se aplica en capas de hasta 5 mm de espesor en aplicaciones verticales y horizontales
- No descuelga en el espesor máximo
- Buena trabajabilidad
- Aplicación a mano y mediante proyección húmeda
- Listo para mezclar con agua
- No contiene cloruros ni otros aditivos que promuevan la corrosión
- Resistente a los sulfatos

CERTIFICADOS / NORMAS

- Marcado CE y Declaración de Prestaciones EN 1504-3 - Mortero de reparación estructural.

INFORMACION DEL PRODUCTO

Declaración de Producto	Cumple con los requerimientos de la Norma EN 1504-3: Clase R3	
Base Química	Cemento, áridos seleccionados, aditivos y polímeros	
Presentación	Sacos de 25 kg	
Conservación	12 meses desde la fecha de producción	
Condiciones de Almacenamiento	El producto debe ser almacenado en su embalaje original, sin abrir y sin dañar en condiciones secas y a temperaturas entre +10 °C y +30 °C. Consulte siempre el embalaje	
Apariencia / Color	Polvo gris	
Tamaño máximo del grano	D_{max}: 1 mm	
Contenido de Ion Cloruro Soluble	≤ 0,05 %	(EN 1015-17)

INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión	~30 MPa tras 28 días a +21 °C	(EN 12190)
Módulo de Elasticidad a Compresión	~15 GPa a los 28 días a 21 °C	(EN 13412)
Resistencia a Flexión	~7,5 MPa tras 28 días a +20 °C	(EN 12190)
Adherencia bajo tracción	≥ 2,0 MPa	(EN 1542)

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema	Sika MonoTop®-3200 Grid	Capa inicial para embeber la malla
	Sika® CarboDur®-300 Grid	Malla de refuerzo
	Sika MonoTop®-3200 Grid	Capa final

INFORMACION DE APLICACIÓN

Proporción de la Mezcla	4 litros de agua por cada saco de 25 kg	
Densidad de mortero fresco	~2,0 kg/l	
Rendimiento	25 kg de polvo suponen aproximadamente 14,5 litros de mortero	
Espesor de Capa	Horizontal	min. 1 mm/ max. 5 mm
	Vertical	min. 1 mm/ max. 5 mm
	Sobre cabeza (techo)	min. 1 mm/ max. 5 mm
Temperatura del Producto	+5 °C min./ +35 °C max.	
Temperatura Ambiente	+5 °C min./ +35 °C max.	
Temperatura del Soporte	+5 °C min./ +35 °C max.	
Vida de la mezcla	~40 minutos. La vida de la mezcla depende de la temperatura, y será más corta a temperaturas más elevadas, y más larga a temperaturas más bajas.	

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

DOCUMENTOS ADICIONALES

- Método de ejecución: Sistema Sika® CarboDur® Grid
- Mortero Sika MonoTop®-3260 Grid: ficha técnica
- Malla Sika® CarboDur®-300 Grid: ficha técnica
- Método de ejecución de morteros cementosos

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para obtener información y asesoramiento sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación segura de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otras cuestiones relacionados con la seguridad.

INSTRUCCIONES DE APLICACION

EQUIPMENT

Equipo de preparación del soporte
- Herramientas mecánicas de mano
- Equipos de chorro de agua a alta presión

Equipo de mezcla
- Recipiente de mezcla
- Pequeñas cantidades: mezclador eléctrico de una o dos palas de baja velocidad (<500 rpm) con espiral, hélice, aro, cesta, pala
- Grandes cantidades o aplicación en máquina: mezclador

Equipo de aplicación
- Aplicación manual - paleta, llana
- Proyección húmeda: máquina mezcladora y pulverizadora todo en uno o máquina pulverizadora independiente y todo el equipo auxiliar asociado para adaptarse a los volúmenes de aplicación

Acabado
- Llana (acero inoxidable, PVC)
- Esponja

Consulte también la documentación adicional antes citada.

CALIDAD DEL SOPORTE PRE-TRATAMIENTO

Hormigón
- El soporte debe estar completamente limpio, libre de

polvo, material suelto, contaminación superficial y materiales que reduzcan la adherencia o impidan la succión o la humectación de los materiales de reparación.
- Eliminar el hormigón deslaminado, débil, dañado y deteriorado y, si es necesario, el hormigón sano. Retirar utilizando herramientas mecánicas de mano o equipos de chorro de agua de alta presión.
- Asegúrese de que se retira suficiente hormigón alrededor de la armadura corroída para permitir la limpieza, el revestimiento de protección contra la corrosión (cuando sea necesario) y la compactación del mortero de reparación del hormigón.
- Las áreas de la superficie de reparación deben ser preparadas para proporcionar disposiciones cuadradas o rectangulares simples para evitar concentraciones de tensión por contracción y fisuración mientras el material de reparación cura. Esto también puede evitar concentraciones de tensión estructural por el movimiento térmico y cargas durante la vida útil.

MEZCLADO

Aplicación manual o por proyección húmeda
- Vierta la cantidad mínima de agua limpia recomendada en un recipiente/equipo de mezcla.
- Mientras se agita lentamente, añadir el polvo al agua.
- Mezclar bien durante al menos 3 minutos añadiendo agua adicional si es necesario, hasta la cantidad máxima especificada.
- Ajustar la consistencia requerida para conseguir una mezcla suave y consistente.
- Compruebe la consistencia después de cada mezcla.

APLICACIÓN

IMPORTANTE
Siga estrictamente los procedimientos de ejecución
Siga estrictamente los procedimientos de ejecución definidos en el método de ejecución y las instrucciones de trabajo, que deben ajustarse siempre a las condiciones reales de la obra.
IMPORTANTE
Riesgo de fisuración debido a la exposición a las heladas
Proteger el material recién aplicado de la congelación y las heladas.
IMPORTANTE
Riesgo de fisuración debido a la aplicación bajo el sol directo o vientos fuertes
No aplicar el Producto bajo el sol directo, vientos fuertes o ambos.
MORTERO DE REPARACIÓN APLICACIÓN MANUAL
IMPORTANTE
Humectación previa del soporte
Una insuficiente humectación del soporte antes de la aplicación hará que el mortero no adquiera todas sus propiedades mecánicas.
Aplicar el producto únicamente sobre soportes estables y preparados.
Pre-humedecer el soporte preparado durante un mínimo de 2 horas antes de la aplicación.
Mantener la superficie húmeda y no dejar que se seque.
La superficie pre-humedecida final debe alcanzar una apariencia mate oscura (superficie saturada seca).
IMPORTANTE
Pandeo o desprendimiento de las capas acumuladas
Deje que cada capa se endurezca ligeramente y permanezca húmeda antes de aplicar las capas siguientes.
Eliminar el exceso de agua del interior de los poros y cavidades de la superficie con una esponja limpia.
Hacer una capa de raspado utilizando el mortero de reparación.
Aplicar la capa de raspado sobre toda la superficie del soporte formando una capa fina para rellenar los poros o cavidades de la superficie.
IMPORTANTE Aplicar el mortero de reparación sobre la capa de rayado fresco sobre fresco entre los espesores mínimo y máximo de capa sin formación de huecos.
MORTERO DE REPARACIÓN APLICACIÓN MEDIANTE PROYECCIÓN HÚMEDA
IMPORTANTE
Humectación previa del soporte
Una humectación insuficiente del soporte antes de la aplicación hará que el mortero no adquiera todas sus propiedades mecánicas.
Aplicar el producto únicamente sobre soportes estables y preparados.
Pre-humedecer el soporte preparado durante un mínimo de 2 horas antes de la aplicación.
Mantener la superficie húmeda y no dejar que se seque.
La superficie pre-humedecida final debe alcanzar una apariencia mate oscura (superficie saturada seca).
IMPORTANTE
Pandeo o desprendimiento de las capas acumuladas
Deje que cada capa se endurezca ligeramente y permanezca húmeda antes de aplicar las capas siguientes.
Eliminar el exceso de agua del interior de los poros y cavidades de la superficie con una esponja limpia.
Colocar el mortero de reparación mezclado y húmedo en el equipo de proyección.
Proyectar el mortero de reparación sobre el soporte previamente humedecido entre los espesores mínimo y máximo de capa sin que se formen huecos.
ACABADO DE LA SUPERFICIE
IMPORTANTE
Riesgo de decoloración y fisuración debido a la adición de agua durante el acabado superficial

No añadir agua durante el acabado superficial.
Dejar que el mortero se endurezca en la superficie.
Realice el acabado superficial con la textura deseada utilizando una llana de acero inoxidable, acero, PVC o madera.

TRATAMIENTO DE CURADO

Proteger inmediatamente el mortero fresco del secado prematuro utilizando un método de curado adecuado, por ejemplo, compuesto de curado, membrana geotextil húmeda, lámina de polietileno, etc.
Los compuestos de curado no deben utilizarse cuando puedan afectar negativamente a los productos y sistemas aplicados posteriormente.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Limpie todas las herramientas y equipos de aplicación con agua inmediatamente después de su uso. El material endurecido sólo puede eliminarse mecánicamente.

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA
Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO
C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

BUILDING TRUST

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

SikaColor®-671 W

Pintura de protección de estructuras de hormigón y decorativa para fachadas con terminación lisa en color

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Pintura de protección impermeable, anticarbonatación y decorativa, monocomponente a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, que produce una superficie de acabado liso en color

USOS

- Revestimiento protector anticarbonatación, impermeabilizante y decorativo de estructuras y fachadas de hormigón, mortero, ladrillo, piedra, etc.
- Revestimiento decorativo en paredes interiores de edificios públicos (hospitales, colegios, museos, etc.)

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Alta resistencia a la difusión del CO_2, reduciendo la velocidad de carbonatación
- Permeable al vapor de agua, permitiendo respirar al soporte.
- Excelente resistencia al envejecimiento y a la intemperie.
- Impermeable al agua de lluvia.
- Ecológico, exento de disolventes.
- Fácil aplicación
- Alta resistencia a los álcalis.
- No pegajoso, baja tendencia a ensuciarse.
- Alto poder de cubrición y ocultación / puenteo de fisuras y buena opacidad.

CERTIFICADOS / NORMAS

Producto para protección superficial según EN 1504-2:2004, con Declaración de Prestaciones, con Certificado de conformidad del control de producción en fábrica según el certificado número 0099/CPR/B15/0007, provisto del Marcado CE

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Resina acrílica en dispersión acuosa	
Presentación	Botes de 20 Kg.	
Conservación	12 meses desde su fecha de fabricación	
Condiciones de Almacenamiento	En sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados conservados en ambiente fresco y seco. Al abrigo de las heladas y de la acción directa del sol.	
Apariencia / Color	Colores según carta de colores	
Densidad	~ 1.40 kg/l (a +20º C)	
Contenido sólido en peso	~ 65%	
Contenido sólido por volumen	~ 68%	
Capacidad de Puenteo de Fisura	CLASE A4 (> 1250 µm a 20º C) CLASE A3 (> 500 µm a-10º C)	UNE - EN 1062-7:2004

Adherencia bajo tracción	1,7 Mpa, lo que corresponde con sistema flexible	UNE-EN 1542:1999
Permeabilidad al Vapor de Agua	Sd < 5 m, lo que corresponde a Clase I Transmisión agua - vapor: 20,5 mg/h Velocidad de transmisión agua - vapor: 62,81 g/m² x d Coeficiente de permeancia: 1,9E-06 g/m² x dia x Pa Espesor de la capa de aire equivalente Sd: 0,35 m	UNE - EN ISO 7783:2012
Resistencia de difusión al dióxido de carbono	Sd > 50 m Permeabilidad al CO_2: 4,1 g/m²·d Capa de aire de difusión equivalente: 61 m Índice de resistencia a la difusión µ: 447937	UNE-EN ISO 7783:2012
Comportamiento tras Envejecimiento Artificial	Después de 2000 h: sin ampollas, fisuración ni escamado, según la UNE - EN 1062-11:2003 Apartado 4.2	

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema

Condiciones normales

Sistema	Producto	Número de aplicaciones
Imprimación	No necesaria	No necesaria
Capa de acabado	SikaColor®-671 W	2

Soportes muy porosos

Sistema	Producto	Número de aplicaciones
Imprimación	SikaColor®-671 W diluido 10 % agua	1
Capa de acabado	SikaColor®-671 W	2

Ambientes marinos, hormigón expuesto a sales de deshielo

Sistema	Producto	Número de aplicaciones
Imprimación	Impregnante hidrófugo gama Sikagard®	1
Capa de acabado	Capa de acabado SikaColor®-671 W	2

Nota: Con colores suaves y brillantes, puede requerir una tercera capa de producto SikaColor®-671 W, para obtener una buena cubrición

Consumo

~ 200 g / m² por capa

Espesor de Capa

70 micras por capa

Temperatura Ambiente

Min. +8º C / Max. +35º C

Humedad Relativa del Aire

< 80%

Punto de Rocio

La temperatura debe ser superior a 3 ºC sobre el punto de rocío

Temperatura del Soporte

Min. +8º C / Max. +35º C

Tiempo de Espera / Repintabilidad

Tiempos de espera entre capas

Capa previa	Tiempos de espera 8 - 10ºC	15 - 23ºC	30 - 35ºC	Capa siguiente
Impregnaciones hidrófugas Sikaguard®	Mirar en Hoja de Datos de Producto			FSikaColor®-671 W
SikaColor®-671 W	24 horas	6 horas	6 horas	ISikaColor®-671 W

Nota: Puede usarse en trabajos de repintado sin imprimación, siempre que la capa antigua haya sido convenientemente limpiada

Tiempo de secado

Curado total: ~ 4 horas a +23 ºC

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

LIMITACIONES

No aplicar en caso de:
- Cuando se esperen lluvias o heladas
- Con humedad relativa del aire superior al 80%
- A temperaturas inferiores a +8°C y/o por debajo del punto de rocío.
- Sobre superficies húmedas.

A temperaturas inferiores a +8°C, en soportes muy absorbentes y con viento fuerte se pueden producir fisuras de secado y reducción de la adherencia.
SikaColor®-671 W es resistente a los agentes agresivos más habituales de la atmósfera y tiene buena resistencia a la alcalinidad del soporte de cemento.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

INSTRUCCIONES DE APLICACION

CALIDAD DEL SOPORTE PRE-TRATAMIENTO

Hormigón expuesto sin revestimiento antiguo:
El soporte deberá estar seco, sano, exento de partículas sueltas o zonas mal adheridas. La preparación y limpieza del soporte, se realizará mediante chorro de agua alta presión, chorro agua-arena, o chorro de arena.
Los morteros cementosos de reparación Sika® deberán tener al menos un curado de 5 días, antes de ser pintados.
Soporte de hormigón con revestimientos antiguos:
Se debe ensayar la adherencia de los revestimientos antiguos al soporte y conseguir una resistencia media > 0,8 N/mm² sin que ningún valor esté por debajo de 0,5 N/mm².
Adherencia insuficiente :
Los revestimientos antiguos deben ser eliminados mediante métodos adecuados y el soporte debe ser suficientemente fuerte y preparado antes de pintar.
Adherencia suficiente :
Se realizará una limpieza cuidadosa de todas las superficies por medio vapor o chorro de agua a alta presión.

APLICACIÓN

Mezclado
Para usos habituales SikaColor®-671 W se suministra listo para su empleo.
H[illegible]izar el producto previamente a su aplicación.
En caso de soportes muy porosos, diluir en un 10% de agua como máximo, y homogeneizar bien antes de su uso.
SikaColor®-671 W puede ser aplicado con brocha, rodillo de lana (de pelo corto) o por proyección mediante equipo con air-less.
La segunda capa, deberá ser aplicada en dirección perpendicular a la anterior, para una buena cubrición

TRATAMIENTO DE CURADO

SikaColor®-671 W no necesita ningún tratamiento de curado, pero debe ser protegido de la lluvia durante la primera hora (a +23 ºC).

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

No necesita ningún tratamiento de curado, pero debe ser protegido de la lluvia durante la primera hora (a +23 ºC).

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA
Carretera de Fuencarral, 72
[illegible]
Madrid 28108 - Alcobendas
Tfno: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO
C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tel: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

Construcción

3.6.4

Sistema Sikadur-Combiflex® SG

Sistema de sellado de juntas, de altas prestaciones

Descripción del Producto

Sistema de sellado de altas prestaciones para juntas de construcción, dilatación conexión o grietas. Cuando se fija al soporte permite grandes e irregulares movimientos en más de una dirección, manteniendo un sellado de alta calidad.

El Sistema Sikadur-Combiflex® SG consiste en una banda flexible e impermeable de Poliolefinas (FPO) y avanzada tecnología y un adhesivo para su fijación Sikadur®.

Usos

Sistema de sellado para juntas de dilatación, construcción o conexión, así como para fisuras y grietas en:

- Túneles y galerías
- Plantas hidroeléctricas.
- Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales.
- Cimentaciones
- Depósitos de agua potable y estructura de retención de agua
- Alrededor de tuberías de hierro, acero y hormigón
- Piscinas

Sellado de:

- Juntas con movimiento extremo
- En encuentros de edificación que superan las dimensiones esperadas
- Juntas y grietas

Reparación de sistemas de sellado que tiene pérdidas, tales como:

- Cintas Sika® PVC
- Masillas de sellado

Características/Ventajas

- Tecnología avanzada de adhesión, no requiere activación de la banda
- Usado para aplicaciones con agua fría y caliente
- Fácil de colocar
- Adecuado para soportes de hormigón tanto secos como húmedos
- Extremadamente flexible
- Funciona bien en un amplio rango de temperaturas
- Excelente adhesión a la mayoría de los materiales
- Resistente al agua y a la intemperie
- De curado rápido
- Resistente a las raíces
- Buena resistencia a muchos productos químicos
- Sistema versátil adecuado para situaciones difíciles

Ensayos

Certificados/Normas

Hygiene Institut: Ensayo Nº K-178989-09 idoneidad para contacto con agua potable según KTW-Guideline of the Federal Environment Agency (UBA), Julio 2009.

Determinación de la Resistencia a raíces acorde con CEN/TS 14416

Performance test at STUVA, 07.11.2011

Water Regulations Advisory Scheme (WRAS), para uso con agua por encima de 50°C, 10.01.2013

Certificados/Normas (cont.)

Building Research Institute para uso general, Polish, 19.12.2012

Road and Bridge Research Institute para todo tipo deestructuras de trasnporte y comunicación, Polish, 10.09.2012

Requisitos de AS/NZS 4020:2005, para cumplir con aplicaciones con agua fría, 29.02.2012

El sistema Sikadur Combiflex SG (membrana y adhesivo epoxi) han sido aprobados ambos para aplicaciones con agua fría y caliente. La aprobación de uso con agua caliente puede ser un requisito importante en áreas con temperaturas muy altas en verano

Datos del Producto

Forma

Apariencia/Colores

Banda Combiflex® SG-10 P:
Membrana flexible de color gris claro

Sikadur-Combiflex® Adhesivo y Sikadur®-31 CF
Gris claro

Presentación

Banda Combiflex® SG-10 P:
Tiras de 10, 15, 20 y 25 cm de ancho.

Sikadur-Combiflex® Adhesivo: Lotes de 6 y 15 kg.
SIkadur®-31 CF: Lotes de 1,2 kg, 6 kg y 15 kg

Almacenamiento

Condiciones de almacenamiento/ Conservación

Sikadur-Combiflex® Adhesivo y Sikadur®-31 CF
24 meses desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados, en lugares secos y con temperaturas entre +5°C y +30°C.

Banda Combiflex® SG-10 P
36 meses desde su fecha de fabricación en sus envases originales bien cerrados y no deteriorados, en lugares secos y a temperaturas entre +5° C y +30°C. Una vez abiertos los rollos, se deben usar antes de 2 meses.

Datos Técnicos

Composición química

Banda Combiflex® SG -10 P
Poleolefina flexible mdificada (FPO) con adhesión avanzada

Sikadur-Combiflex® Adhesivo
Resina epoxi de dos componentes, sin disolventes

Temperatura de servicio

-30°C a +40°C en condiciones húmedas

-30°C a +60°C en condiciones secas

Propiedades Mecánicas/Físicas

Adherencia

El Sistema Sikadur-Combiflex® SG (Banda Combiflex® pegada con Sikadur-Combiflex® Adhesivo)

Sustrato	Adherencia
Hormigón (seco)	>2 N/mm² (fallo en el hormigón)
Hormigón (húmedo/mate)	>2 N/mm² (fallo en el hormigón)
Acero (limpio con chorro)	>5 N/mm²

Resistencia al pelado

Sistema Sikadur-Combiflex® SG:

Ensayo del Sistema realizado por Sika: La banda Sikadur-Combiflex® SG se adhiere a ambos lados mediante Sikadur-Combiflex® Adhesivo ó Sikadur®-31 CF.

Resultado: resistencia: >4 N/mm (1 mm)

Resistencia

Resistencia química

Sistema Sikadur-Combiflex® SG (Banda Sikadur-Combiflex® SG adherida con Sikadur-Combiflex® Adhesivo ó Sikadur®-31 CF)

Largo tiempo:
Agua, agua calcárea, agua de mar, soluciones salinas, detergentes domésticos, betún (según EN 1548), emulsiones bituminosas (posibles manchas), etc.

Resiste Temporalmente:
Aceites combustibles ligeros, diesel, álcalis diluidos y ácidos minerales, etanol, metanol, petróleo, etc.

Estas indicaciones de resistencias químicas se pueden utilizar para determinar la idoneidad del sistema de sellado.
Para otras resistencias o resistencias a corto plazo por favor consulte con nuestro Departamento Técnico.

Información del Sistema

Estructura del sistema

El Sistema Sikadur-Combiflex® SG está formado por una banda flexible Sikadur-Combiflex® SG y un adhesivo epoxi Sikadur®.

Se pueden utilizar dos tipos de adhesivos:
- Sikadur-Combiflex® Adhesivo
- Sikadur®-31CF

Detalles de Aplicación

Consumo

Banda Sikadur-Combiflex® SG

Sikadur-Combiflex® Adhesivo por metro lineal:

Ancho de banda	Espesor de adhesivo	Consumo de adhesivo*
10 cm	1 mm	~ 0.7 kg/m
15 cm	1 mm	~1.0 kg/m
20 cm	1 mm	~1.2 kg/m

* El consumo de adhesivo puede variar dependiendo de las condiciones (rugosidad, tamaño de árido, etc.)

Calidad del soporte

Hormigón, piedra, mortero, enfoscados:
Las superficies deberán estar sanas, limpias, sin aceites, lechadas o partículas sueltas, preferiblemente secas y sin zonas huecas o mal adheridas.

Acero de construcción 37, V2A (WN 1.4301):
Limpio, libre de grasas y escamas de óxido.

Poliéster, epoxi, cerámica, vidrio:
Limpio, sin aceites ni grasas.

Preparación del soporte

Hormigón, piedra, mortero, enfoscados:
Limpieza por medios mecánicos, chorro de arena o equivalente seguido de aspirado y eliminación de la suciedad.

Acero de construcción 37:
Limpieza con medios mecánicos, chorro de arena o equivalente, seguido de aspirado y eliminación de la suciedad. Evite el punto de rocío durante la aplicación.

Acero V2A (WN 1.4301):
Ligero lijado superficial, eliminar los restos de polvo o suciedad. Evite el punto de rocío durante la aplicación.

Poliéster, epoxi, cerámica, vidrio:
Lijar hasta conseguir un soporte rugoso, eliminar el polvo y los restos de suciedad. No aplicar sobre superficies siliconadas. Evitar el punto de rocío durante la aplicación.

Condiciones de Aplicación/Limitaciones

Temperatura del soporte	mín.+10º C/ máx. +30ºC
Temperatura ambiente	mín.+10º C/ máx. +30ºC

Instrucciones de Aplicación

Contenido de humedad del soporte	Soportes cementosos: Seco ó con humedad mate. Cuando se aplique sobre hormigón con humedad mate, colocar el adhesivo presionando con una brocha sobre el soporte.
Humedad relativa del aire	85% máx. (a +25º C)
Punto de rocío	Por encima del punto de condensación. El soporte debe estar al menos +3º C por encima del punto de rocío.

Instrucciones de aplicación

Mezclado

Sikadur-Combiflex® Adhesivo y Sikadur®-31 CF :

Comp. A : B = 2 : 1 partes en peso o en volumen. Es un producto de 2 componentes que se suministra predosificado. El mezclado se hará preferentemente utilizando un agitador eléctrico de baja velocidad (400-600 rpm) hasta conseguir una masa homogénea. Previamente se habrán removido por separado los componentes A y B. Intente evitar generar aire durante el amasado. Una vez mezclado vierta el producto en un recipiente limpio y vuelva a batir durante aproximadamente 1 minuto. Mezcle solo la cantidad de producto que vaya a utilizar teniendo en cuenta el tiempo de vida de la mezcla.

Método de Aplicación/ Herramientas

Selección del ancho de membrana:

Selección del ancho de membrana en función del movimiento esperado.

Nota: Para grandes movimientos puede ser conveniente hacer un bucle en la lámina hacia el interior de la junta.

Aplicación del sistema:

Limpiar las dos caras de la lámina Banda Combiflex® con un paño seco o ligeramente humedecido, utilice agua y no productos con disolventes.
Compruebe que la banda no tiene daños debidos al almacenamiento y transporte, (cortes, rasguños, etc.) y retire las zonas dañadas en caso que sea necesario.

Nota: No requiere activación

En caso de juntas de dilatación o grietas > 1 mm la parte central de la cinta no se debe pegar al substrato. En este caso, colocar a lo largo de la banda centrada una cinta de papel adhesivo con el mismo ancho de la junta.

Método de Aplicación/ Herramientas (cont.)

Extender con espátula el adhesivo Sikadur® a ambos lados de la junta sobre el soporte preparado, con un espesor de 1-2 mm aprox. y un ancho de unos 40 mm. Si el hormigón está ligeramente húmedo (humedad mate) presionar el adhesivo durante la aplicación para facilitar su penetración en el soporte.

Antes de colocar la Banda Combiflex® eliminar la cinta que cubre la junta. A continuación colocar la Banda Combiflex® sobre el adhesivo, presionándola firmemente para evitar que quede aire ocluido en el interior y respetando la vida de la mezcla del adhesivo. El adhesivo debe rebosar por los bordes de la banda al menos 5 mm.
Posteriormente aplicar sobre la banda desde los extremos de la misma hasta los límites del papel otra capa de adhesivo Sikadur® de al menos 1 mm de espesor, alisando con espátula o un trozo de patata humedecida, en los extremos laterales hasta hacer que el adhesivo muera a cero.
Cuando sea necesario hacer configuraciones

difíciles las tiras de Banda Combiflex® se pueden fijar entre ellas momentáneamente con el adhesivo Sika® Trocal Adhesivo C 705. Este adhesivo se debe utilizar para pegar las partes centrales, nunca la zona donde se va a pegar con el adhesivo Sikadur®.
Por último retirar la cinta adhesiva quedando así una junta bien perfilada.
Para alisar la cara superior del adhesivo se puede suavizar con una brocha humedecida con agua y jabón neutro. Para ello deje que el adhesivo haya comenzado a curar.

Nota: No utilizar ningún detergente para el alisado si a continuación se va a cubrir la zona con algún revestimiento.

Cuando se utilice el sistema para sellar juntas de construcción o fisuras inferiores a 1 mm la banda puede ser completamente cubierta con el adhesivo Sikadur®, únicamente como protección mecánica

Conexión de Banda Combiflex®

Los finales de la banda y los empalmes se realizarán mediante soldadura con aire caliente. **La zona de soldadura se debe preparar previamente mediante una lija de papel fina o un scotch brite.**

Lije la banda solo en las zonas de soldadura, si el lijado se produce en la banda puede afectar al uso.

Los solapes tienen que ser de 40-50 mm

Parámetros como la velocidad o temperatura de la soldadura se establecerá en la propia obra antes de realizar los trabajos de soldadura.

Ajustes básicos: 360° C a 420° C

El solape se realiza en tres pasos:

1.- Punto de soldadura en el solape

Método de Aplicación/ Herramientas (cnt.)

2.- Pre-soldadura: soldadura del área de superposición superior para que quede una zona de solape de unos 20 mm (utilizando una boquilla de soldadura de 20 mm) hasta el final de la soldadura.

3.- Soldadura final: soldar el resto de la banda. Para ello se deben usar el rodillo a una distancia de 20 mm en paralelo a la salida del aire de la boquilla. Pasar perfectamente el rodillo por la zona de sellado.

Nota; los disolventes con el Sika Colma limpiador no mejoran las propiedades de la soldadura.

Limpieza de Herramientas

Los útiles y herramientas se limpiarán inmediatamente después de su empleo con Sika® Colma Limpiador. El Sikadur-Combiflex® Adhesivo una vez endurecido sólo se puede eliminar mecánicamente.

Vida de la mezcla

Sikadur-Combiflex® Adhesivo (6 kg)

Temperatura	*Sikadur-Combiflex ®Adhesivo*
+5° C	-
+10° C	~ 125 minutos
+15° C	~ 95 minutos
+23° C	~ 50 minutos
+30° C	~ 25 minutos

Sikadur® 31 CF (0,2 kg)

Temperatura	*Sikadur®-31 CF*
+10° C	~ 145 minutos
+23° C	~ 55 minutos
+ 30° C	~ 33 minutos

Si se mezclan grandes cantidades de adhesivo, la vida de la mezcla se reduce debido a la reacción química.

Tiempo de espera/ Repintabilidad

El Sikadur-Combiflex® Adhesivo ó Sikadur®-31 CF se puede cubrir con resina epoxy. En este caso, no se recomienda alisar la superficie del adhesivo con agua jabonosa. El tiempo de espera entre la aplicación del adhesivo y la capa de revestimiento debe ser inferior a dos días. Si se sobrepasa este tiempo, se debe espolvorear árido de cuarzo sobre el adhesivo inmediatamente después de la aplicación.

Notas de aplicación/ Límites

Si la junta va a estar sometida a presión de agua, la banda debe tener algún apoyo en la junta. Se puede utilizar para esto espuma endurecida o una masilla de sellado.

Para presión de agua negativa se debe colocar una chapa de acero fijada en uno de los lados como apoyo de la banda. Límite sin apoyo: para juntas de 5 mm a +20° C a presión de agua de 0,5 bares se necesita una banda de 2 mm de espesor. Si se va a colocar un revestimiento bituminoso encima del sistema la temperatura de la mezcla en caliente no debe exceder de +180° C. Hasta un espesor de 10 mm la temperatura podría llegar a +220° C. Si fuera necesario se debería aplicar por capas.

El Sistema Sikadur-Combiflex® SG se debe proteger de daños mecánicos.

La banda Sikadur-Combiflex® SG no se puede soldar con las membranas Sikaplan WT mediante aire caliente.

Nota

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

Instrucciones de Seguridad e Higiene

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

Notas Legales

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil, de acuerdo a las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página «www.sika.es».

Oficinas centrales y Fabrica

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
Carretera de Fuencarral, 72
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

Oficinas centrales y Centro Logístico

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
C/ Aragoneses, 17
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

Diseño y producción en instalaciones de Alcobendas (Madrid)

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Sistema Sikadur Combiflex® SG

10.05.2019 / V04 / SIKA S.A.U.

BUILDING TRUST

INDICE:

1.	**Alcance**	**3**
2.	**Descripción del sistema**	**3**
3.	**Productos**	**5**
3.1	Cinta Sikadur Combiflex® SG	5
3.2	Adhesivos Sikadur®	5
3.3	Consumo	6
3.4	Almacenamiento de materiales	6
4.	**Detalles de diseño / construcción del sistema**	**6**
4.1	Juntas de construccion y fisuras muertas	6
4.2	Juntas con movimiento	7
4.3	Detalles generales	9
5.	**Aplicación / instalación**	**12**
5.1	Condiciones de instalación	12
5.2	Preparación de la superficie	12
5.3	Mezclado	13
5.4	Método de instalación	13
6.	**Instrucciones de soldadura**	**17**
6.1	Equipo - herramientas	17
6.2	Esquinas intereriores	18
6.3	Esquinas exteriores	19
6.4	Penetración de tuberías	21
7.	**Seguridad y salud**	**24**
7.1	Equipo de protección individual (EPI)	24
7.2	Primeros auxilios	25
8.	**Medio ambiente**	**25**
8.1	Limpieza de herramientas / equipos	25
8.2	Eliminación de residuos	25
9.	**Notas legales**	**26**

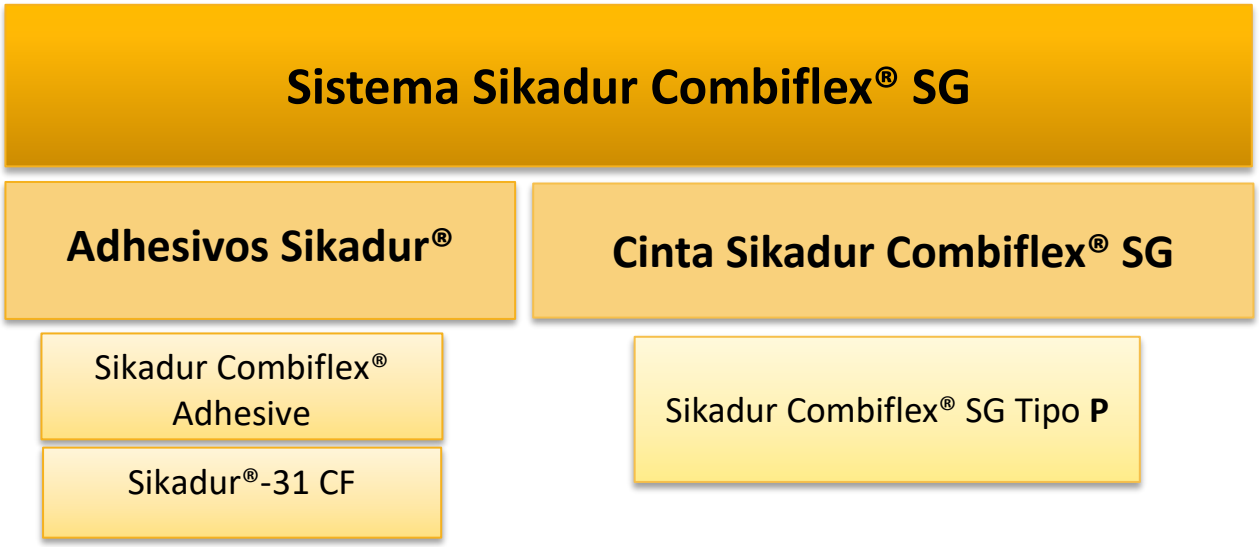
1. ALCANCE

Este Procedimiento de Ejecución describe el sistema y la aplicación del Sistema Sikadur Combiflex® SG.

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema Sikadur Combiflex® SG es un sistema de sellado de juntas y fisuras de alto rendimiento para juntas de construcción, juntas de dilatación (de movimiento), juntas de conexión o grietas. El sistema permite altos niveles y variables de movimiento en una o más direcciones, manteniendo al mismo tiempo un sellado hermético de alta calidad.

El sistema Sikadur Combiflex® SG consiste en una cinta impermeable de poliolefina flexible modificada (FPO), con propiedades de adhesión avanzadas y una gama de diferentes adhesivos epoxi especiales Sikadur® para su uso en diferentes tipos de aplicaciones y condiciones.



USOS
El Sistema Sikadur Combiflex® SG es versátil y apto para su uso en cualquier lugar donde el agua y la humedad puedan penetrar en la estructura desde el exterior.

Sellado de todo tipo de juntas y grietas en diferentes estructuras y aplicaciones, incluyendo:

- Túneles y galerías
- Centrales hidroeléctricas
- Plantas de tratamiento de aguas residuales
- Cimentaciones
- Estructuras de retención de agua
- Depósitos de agua potable
- Piscinas

Sellado de:

- Juntas de dilatación
- Juntas de construcción

- Penetración de tuberías
- Fisuras y grietas
- Encuentros constructivos donde se esperen asientos diferenciales

Características / Ventajas

- Sistema versátil adecuado para muchas situaciones difíciles
- Alta flexibilidad - alta capacidad de puenteo de fisuras
- Tecnología de adhesión avanzada, no requiere activación previa
- Buena resistencia química
- Fácil y sencillo de instalar
- Adecuado para soportes de hormigón secos y húmedos
- Resistente a la intemperie y a los rayos UV
- Resistente a la penetración de raíces
- Buen rendimiento dentro de un amplio rango de temperaturas
- Diferentes tipos de adhesivo disponibles
- Sin plastificantes
- Soldable con aire caliente
- Se puede utilizar en contacto con agua potable

LIMITACIONES

- Los productos del Sistema Sikadur Combiflex® SG sólo deben aplicarse de acuerdo con su uso previsto.
- Las diferencias entre los productos locales pueden dar lugar a variaciones en el rendimiento. Se aplicarán las Hoja de Datos del Producto (PDS) y las Fichas de Datos de Seguridad del Material (MSDS) locales más recientes y relevantes.
- El Sistema Sikadur Combiflex® SG sólo puede ser instalado por aplicadores formados y aprobados por Sika.
- Los disolventes como Sika Colma® Cleaner no mejoran las propiedades de soldadura.
- Si las juntas van a estar sometidas a presión de agua, la cinta debe estar apoyada en la junta, por ejemplo, se recomienda un fondo de junta o sellador de juntas.
- La cinta Sikadur Combiflex® SG debe protegerse de daños mecánicos.
- La cinta Sikadur Combiflex® SG no se puede soldar a las membranas Sikaplan® WT (FPO) ni Sikaplan® WP (PVC).

REFERENCIAS

Para asegurar una correcta aplicación del *Sistema Sikadur Combiflex® SG*, por favor consulte también la siguiente documentación de cada componente del sistema:

- Hoja de Datos de Producto (PDS)
- Hoja de Seguridad (MSDS)

3. PRODUCTOS

El sistema Sikadur Combiflex® SG consiste en una banda impermeable elástica y flexible Sikadur Combiflex® SG y una gama de adhesivos Sikadur® definidos para diferentes aplicaciones y condiciones.

3.1 CINTA SIKADUR COMBIFLEX® SG

Las cintas Sikadur Combiflex® SG son unas bandas preconformadas impermeables, elásticas y flexibles a base de Poliolefina flexible modificada (FPO) con excelente adherencia a los adhesivos de resina epoxi Sikadur®.

Sikadur Combiflex® SG - TIPO P

	Sikadur Combiflex® SG-10 P
Espesor de la cinta [mm]	1.0
Ancho de la cinta [mm]	150, 200, 250, 2000
Largo de la cinta [m]	25

3.2 ADHESIVOS SIKADUR®

Para lograr una unión duradera y estanca entre la cinta Sikadur Combiflex® SG y el soporte, se utiliza una gama de adhesivos a base de resina epoxi Sikadur®.

Sikadur Combiflex® Adhesive

Resina epoxi bicomponente de color gris claro

- Apto para contacto con agua potable

Presentación

- Lotes de 6 kg (A+B)
- Lotes de 15 kg (A+B)

Sikadur®-31 EF

Resina epoxi bicomponente de color gris claro

Presentación

- Lotes de 1.2 kg (A+B)
- Lotes de 6 kg (A+B)
- Lotes de 18 kg (A+B)

3.3 CONSUMO

Ancho de cinta [mm]	Ancho de banda [mm]	Consumo* [kg/m]
150	1	1,0
200	1	1,2
250	1	1,4

*El consumo real dependerá de la rugosidad del soporte

3.4 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

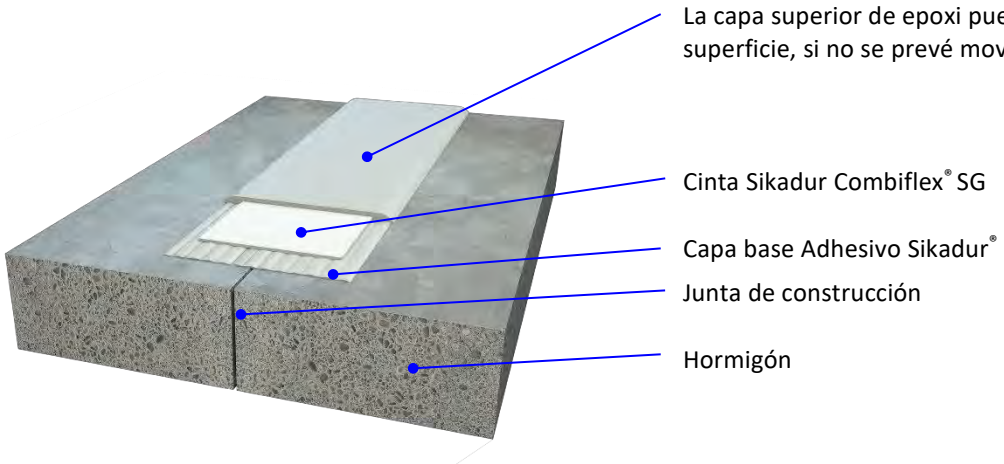
El producto debe almacenarse en su envase original, cerrado y no deteriorado, en condiciones secas. Los rollos abiertos y desprotegidos deben utilizarse en un plazo de 2 meses. Consulte siempre el envase. Consulte la información específica contenida en la hoja de datos del producto sobre las temperaturas mínimas y máximas de almacenamiento.

4. DETALLES DE DISEÑO / CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA

4.1 JUNTAS DE CONSTRUCCION Y FISURAS MUERTAS

Las juntas de construcción (o juntas de conexión) están formadas por la división operativa de las estructuras en secciones, como por ejemplo, para la realización diaria de las etapas de hormigonado.

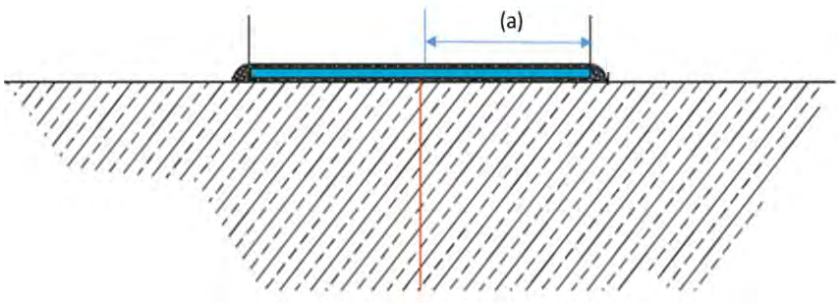
Las fisuras muertas se producen debido a movimientos diferenciales como el asentamiento u otras cargas y tensiones ejercidas en secciones o elementos de la estructura, etc.



Dimensiones del Sistema Sikadur Combiflex® SG

	Presión de agua		
	0 bar	< 0,5 bar	≤ 2,0 bar
Ancho de adhesión de resina epoxi (a)	≥ 50 mm	≥ 75 mm	≥ 100 mm

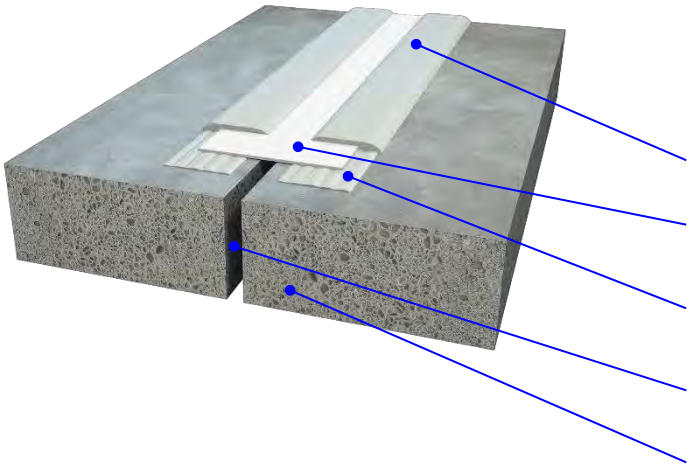
- Presión de agua negativa sólo hasta 0,5 bar sin apoyo



4.2 JUNTAS CON MOVIMIENTO

Las juntas de movimiento o de dilatación separan los elementos estructurales y compensan los movimientos causados por los efectos del calor, los asentamientos del terreno o las cargas ejercidas a la estructura.

La zona de expansión debe permanecer abierta en el centro para los movimientos, si no se prevé movimiento, la capa superior puede cubrirse completamente;

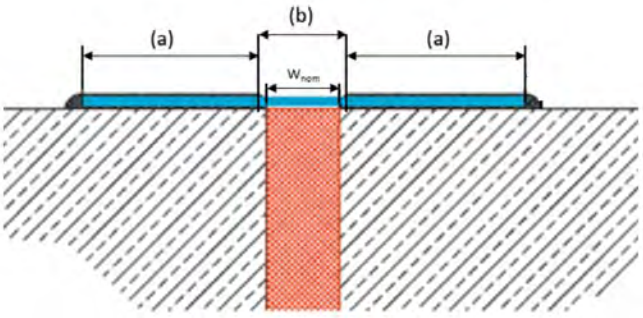


Dimensiones de juntas de movimiento con el Sistema Sikadur Combiflex® SG

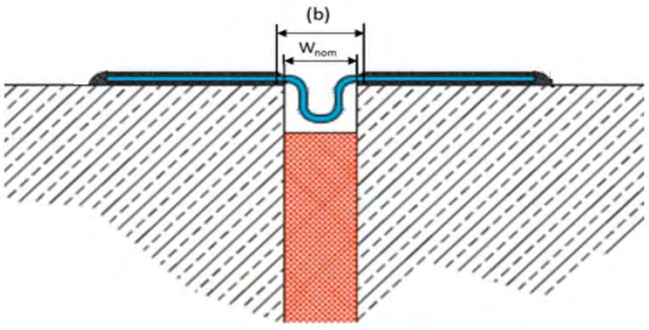
	Presión de agua		
	0 bar	< 0,5 bar	≤ 2,0 bar
Ancho de adhesión de resina epoxi (a)	≥ 50 mm	≥ 75 mm	≥ 100 mm
Área de expansión sin adhesivo - **área de expansión libre (b)**, incluye ancho de junta (W_{nom}) más borde de chaflán constructivo Máxima expansión permitida bajo carga permanente del área de expansión libre • 10% con cinta Sikadur Combiflex® SG de 1 mm de espesor			
Junta de dilatación W_{nom} ≤ 10 mm, entonces (b):	≥ 25 mm	≥ 25 mm	≥ 25 mm
Junta de dilatación W_{nom} ≤ 20 mm, entonces (b):	≥ 50 mm	≥ 50 mm	≥ 50 mm
Junta de dilatación W_{nom} > 20 mm, entonces (b) (área de expansión libre):	Crear un bucle o Sika Waterbar®	Crear un bucle o Sika Waterbar®	Crear un bucle o Sika Waterbar®

- A alta presión de agua (más de 0,5 bar) debe haber un soporte mecánico adecuado (relleno de juntas, por ejemplo, fondo de junta) para evitar que se tense o se abombe.
- Presión de agua negativa sólo hasta 0,5 bar sin apoyo.

Juntas de dilatación con pequeños movimientos

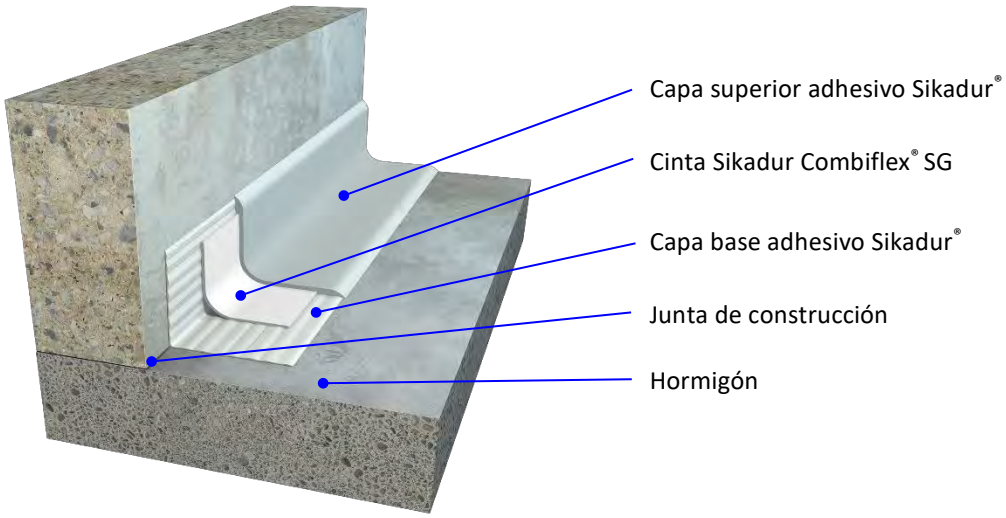


Juntas de dilatación con grandes movimientos



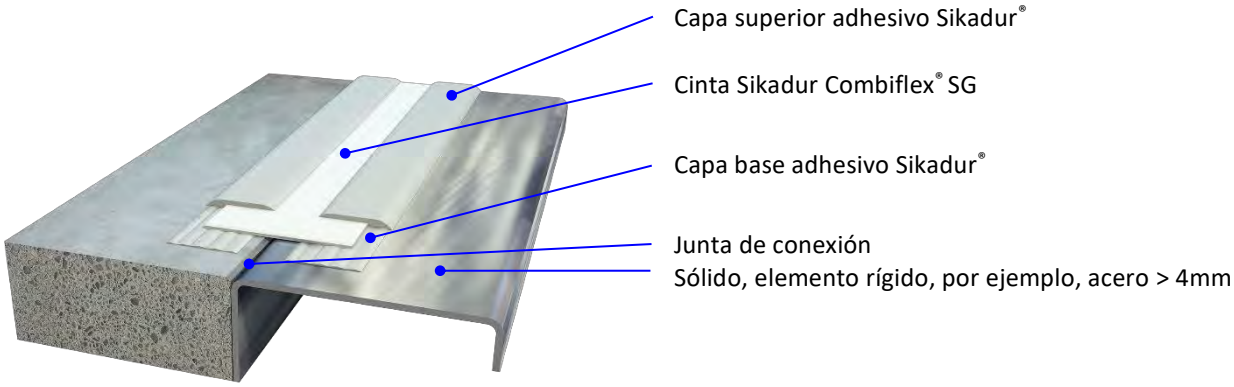
4.3 DETALLES GENERALES

- **Instalación en ángulo o en arco**

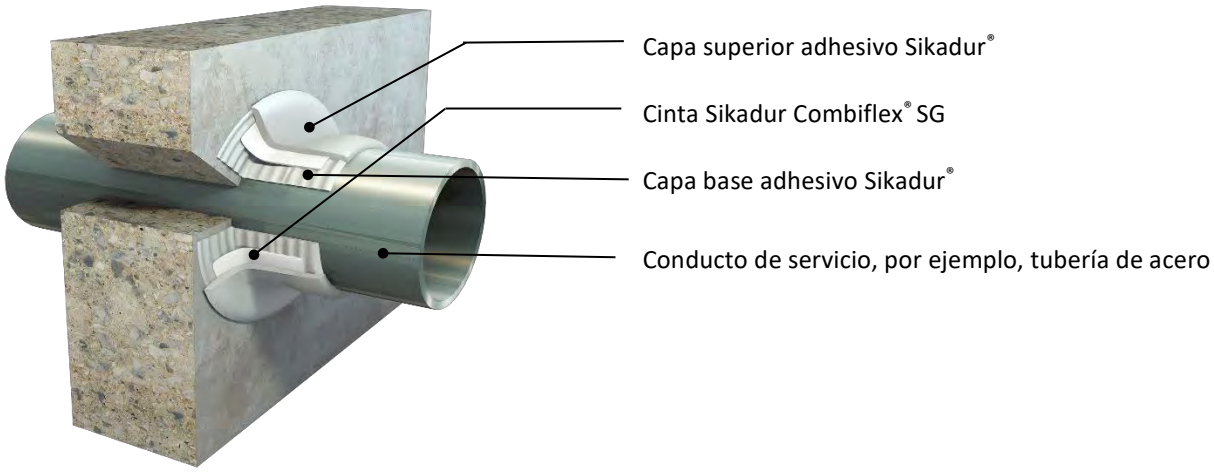


Cuando se prevea impacto mecánico, la cinta Sikadur Combiflex® SG debe protegerse rellenando detrás y, si es necesario, con una protección adicional de la superficie.

- **Juntas de conexión** (por ejemplo, conexiones a huecos de ascensores, vigas de acero, etc.)



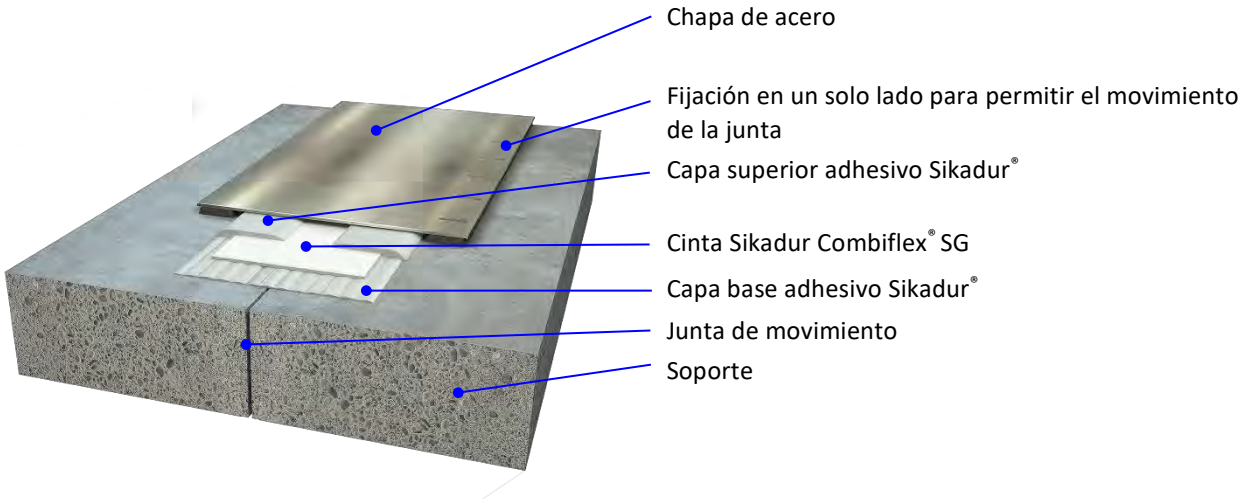
Penetración de tuberías



Nota:

- Muro de sótano con conductos de entrada de servicios de electricidad y agua
- Comprobar la adherencia del epoxi en los conductos de servicio / tuberías (o según proceda, comprobar la adherencia en sus conexiones de sujeción).

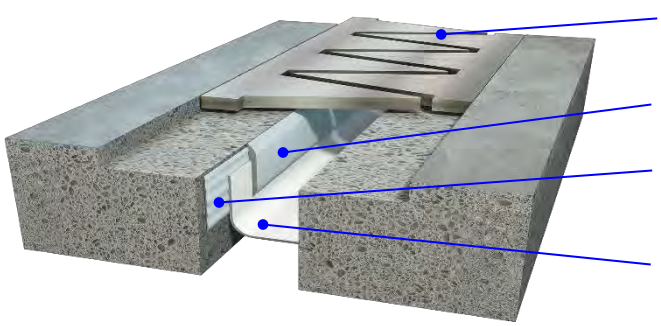
Instalación protegida mecánicamente



Nota:

- Juntas de dilatación en zonas de tráfico
- Proteja el área de expansión libre si es necesario.

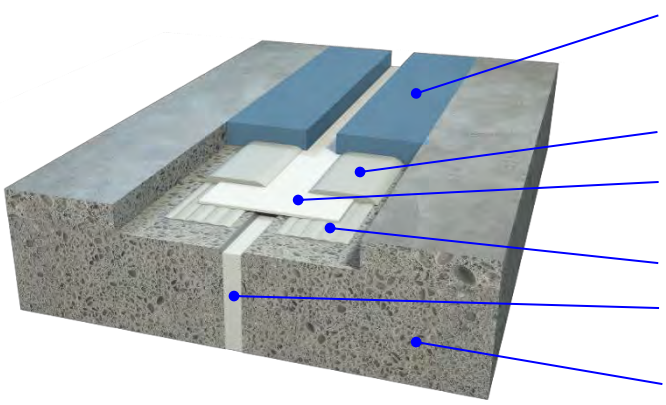
Juntas de calzada



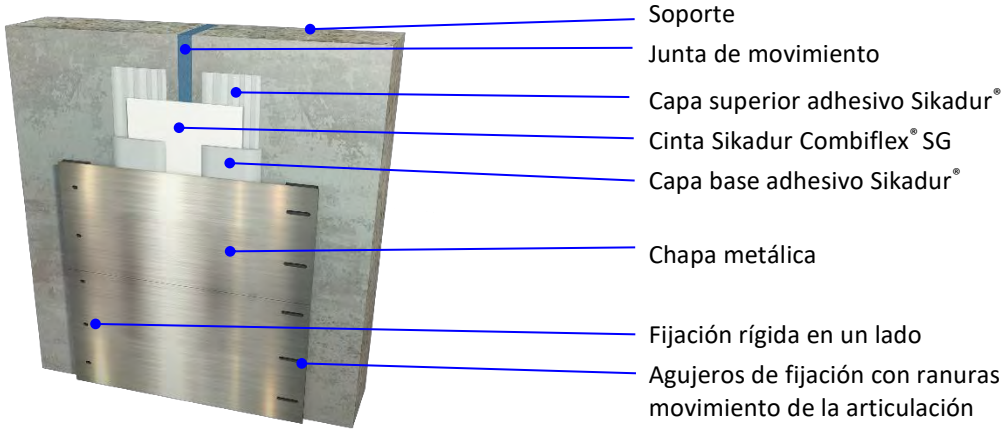
Nota:

- Uso típico: en juntas de tableros de puentes o en juntas de cubiertas de aparcamientos de varios pisos.

Instalación empotrada o enrasada



Apoyo para juntas con presión negativa



Nota:

- Por ejemplo para muros de sótano exteriores.

5. APLICACIÓN / INSTALACIÓN

5.1 CONDICIONES DE INSTALACIÓN

Asegúrese de que se utilice el tipo de adhesivo adecuado, de acuerdo con el siguiente rango de temperatura ambiente:

Sikadur® Combiflex® Adhesive	Sikadur®-31 EF:
De +10 °C a +30 °C	De +10 °C a +30 °C

Compruebe el soporte, la temperatura ambiente y la humedad antes de comenzar con la instalación.

- **Contenido de humedad del soporte**: Seco, o húmedo mate, sin agua estancada
  Cuando se aplique sobre hormigón húmedo mate o un soporte cementoso, cepille bien el adhesivo en el soporte.
- **Humedad relativa del aire**: 85% Máximo (a +25 °C)
- **Punto de rocío**: Evitar la condensación, el soporte debe estar al menos 3 °C por encima del punto de rocío.

5.2 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

La preparación de la superficie del soporte es uno de los criterios más importantes para una buena adhesión con sistemas de resinas como los adhesivos epoxi Sikadur®, que tienen una excelente adherencia sobre diferentes soportes correctamente preparados de la siguiente manera:

Requisitos para el soporte antes de la preparación:

El soporte debe cumplir ciertos requisitos antes de aplicar el adhesivo, entre los que se incluyen los siguientes:

- Endurecido y con suficiente resistencia a la compresión, mínimo 25 N/mm^2 y mínima resistencia a la tracción 1,5 N/mm^2.
- Contenido de humedad ≤ 4% (en peso) y temperatura mínima de la superficie +5 °C
  Incluye el punto de rocío: La temperatura de la superficie debe ser ≥ 3 °C por encima del punto de rocío
- Sano, uniforme, nivelado y sin defectos superficiales (tales como agujeros, vacíos, nidos de abeja, grietas, protuberancias, etc.)
- Limpio, libre de contaminantes que puedan impedir o reducir la adherencia (como agentes desencofrantes, aceite, grasas, combustible, etc.) y libre de partículas sueltas o frágiles, polvo, suciedad, etc.

Preparación de la superficie:

Hormigón, mortero cementoso, piedra natural:
Estos soportes deben prepararse mecánicamente, por ejemplo, limpiando mediante chorro de arena, para dejar superficies libres de cualquier lechada de cemento, hormigón dañado, tratamientos superficiales o revestimientos antiguos y, a continuación, deben eliminarse todas las partículas sueltas o frágiles para conseguir una superficie sin contaminantes y con textura abierta.

Acero de construcción (Grado 37):
Limpieza por chorro de arena o medios mecánicos equivalentes, seguida de una exhaustiva aspiración y eliminación de polvo. Evite las condiciones de punto de rocío durante la aplicación.

V2A-Acero inoxidable (WN 1.4301):
Ligero lijado seguido de una completa eliminación de polvo y vacío. Evite las condiciones del punto de rocío durante la aplicación.

Sustratos de poliéster, resina epoxi, cerámica y vidrio:
Ligera aspereza abrasiva seguida de una completa eliminación de polvo con compresor de aire limpio y aspirado.
No aplicar sobre soportes siliconados o tratados con aceite de silicona (agente desmoldeante). Evite las condiciones del punto de rocío durante la aplicación.

5.3 MEZCLADO

Unidades predosificadas:

Remueva cada componente y luego mezclar las partes A+B en el envase de la Parte A durante al menos 2 minutos con una con una batidora eléctrica de resinas de bajas revoluciones (máx. 500 rpm) hasta que el material tenga una consistencia homogénea y un color gris uniforme. Evite la aireación durante la mezcla. A continuación, vierta toda la mezcla en un recipiente limpio y vuelva a batirlo durante aproximadamente 1 minuto más a baja velocidad para mantener la entrada de aire al mínimo. Mezclar sólo la cantidad que se puede utilizar dentro de su vida útil.

5.4 MÉTODO DE INSTALACIÓN

Preparación de la superficie según el capítulo 5.2:

El hormigón debe estar estructuralmente sano y limpio.

Elimine mecánicamente la lechada de cemento, áreas sueltas o frágiles, revestimientos viejos, etc. (raspado, limpieza a chorro, abrasión, etc.).

Rellene y nivele los agujeros y huecos más grandes de la superficie con productos epoxi adecuados u otros materiales compatibles. Vuelva a perfilar grandes áreas irregulares de la misma manera.

La superficie limpia debe estar libre de polvo, aceite, grasa, etc.

El soporte debe estar lo más seco posible antes y durante la aplicación y el curado. En caso contrario, se debe utilizar un adhesivo epoxi de grado especial adecuado para soportes húmedos.

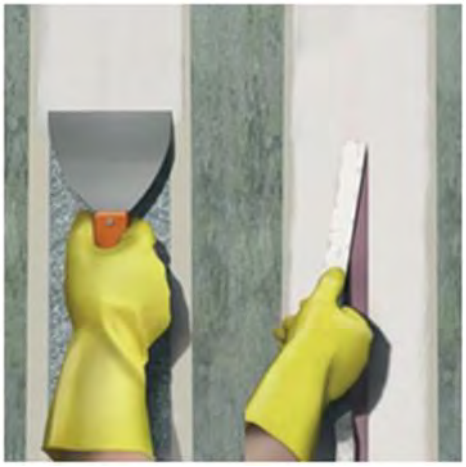
Cinta de enmascararar
En caso de juntas de dilatación o grietas > 1 mm la parte central de la cinta no debe pegarse al soporte o al fondo de junta. En estas situaciones, coloque la cinta de enmascarar sobre la junta /grieta y en los extremos de ambos lados del soporte preparados /área de la grieta antes de la aplicación del adhesivo.

Preparación de la cinta

Si existe algo de suciedad sobre la cinta limpie la superficie con papel o un trapo limpio, seco o húmedo. Para la limpieza utilice agua y no utilice disolventes. Compruebe la integridad de la banda Sikadur-Combiflex® SG asegurando que no ha sufrido ningún daño durante su transporte y el almacenamiento. Si fuese necesario elimine las secciones deterioradas.
Nota: No es necesario la activación de la banda Sikadur-Combiflex® SG

Mezclado (según el capítulo 5.3)

El componente B se añade al componente A y se mezcla con una batidora eléctrica de baja velocidad hasta que la mezcla sea totalmente homogénea y de color uniforme. Siga las instrucciones de la hoja de datos del fabricante del epoxi y mezcle según las instrucciones, incluyendo las precauciones de seguridad en la etiqueta.



Capa base adhesivo Sikadur®

Aplique el adhesivo Sikadur® a ambos lados de la junta / grieta sobre el soporte preparado con una llana, espátula o brocha adecuado. Si el soporte de hormigón está húmedo presione firmemente el adhesivo contra el soporte. El espesor de capa de adhesivo debe ser como mínimo ~ 2 mm y el ancho a cada lado de la junta / grieta debe ser como mínimo ~ 50 mm (ver tabla en el capítulo 4).

Antes de colocar la banda de Sikadur-Combiflex® SG elimine la cinta de enmascarar cubierta con epoxi situada en el centro de la grieta / junta de dilatación.

Aplicación de la banda Sikadur Combiflex® SG

Coloque la banda Sikadur-Combiflex® SG sobre el adhesivo durante su tiempo abierto. Presione la banda firmemente para evitar que quede aire ocluido en el interior con un rodillo adecuado. El adhesivo debe rebosar por los bordes de la banda.

Se recomienda colocar sobre la banda otra cinta de enmascarar en el centro de la grieta / junta de dilatación.

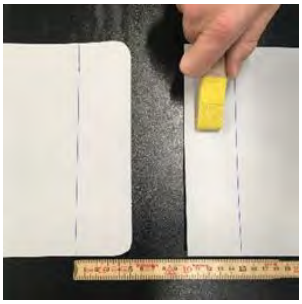
En caso de grandes movimientos es conveniente hacer un bucle en la lámina hacia el interior de la junta

Capa superior adhesivo Sikadur®

Cuando la primera capa de adhesivo haya comenzado a endurecer se aplica la capa superior de adhesivo. Aplíquelo sobre la banda con un espesor > 1 mm a ambos lados de la junta / grieta, creando un recubrimiento con los extremos laterales muriendo a cero.

Eliminación de las cintas de enmascarar

Elimine las cintas de enmascarar de los lados y a continuación la cinta central mientras el epoxi aun esté fresco garantizando un trabajo limpio y preciso.



Conexión de la banda

Los finales de la banda Sikadur Combiflex® SG se unen mediate soldadura con aire caliente. La zona de soldadura se debe preparar previamente mediante una lija de papel fino o un scotch brite.

Lije la banda sólo en las zonas de soldadura, si el lijado se produce en la banda puede afectar al uso.

Todos los solapes de la banda Sikadur Combiflex® SG deben ser de 5 cm. Las esquinas del solape se deben redondear.

Protección mecánica

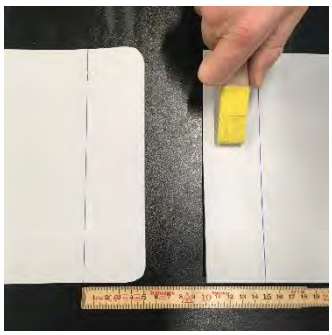
La banda de sellado de juntas debe protegerse de daños mecánicos durante toda la fase de construcción. Se pueden utilizar listones de metal, láminas de poliestireno extruido, etc.

Proteger las cintas temperaturas superior a 60°C.

Notas para la aplicación

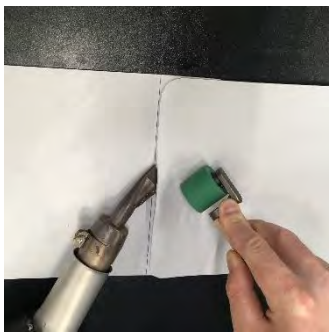
- Si las juntas van a estar sometidas a presión de agua hidrostática positiva, la cinta Sikadur Combiflex® SG debe apoyarse en la junta. Se recomienda un relleno de espuma endurecida o una masilla de sellado.
- Para presión de agua negativa, desde el exterior, la cinta Sikadur Combiflex® SG debe fijarse con una placa de acero fijada en un lado de la junta (> 0,5 bar).
- Si se va a instalar un revestimiento bituminoso sobre el sistema Sikadur Combiflex® SG, entonces hay que proteger el Sikadur Combiflex® SG contra la alta temperatura del betún caliente. Si es necesario, aplicar el betún por capas y dejar que se enfríe entre ellas.
- Las bandas Sikadur Combiflex® SG deben protegerse de daños mecánicos.
- Las bandas Sikadur Combiflex® SG no se pueden soldar con las membranas Sikaplan® WT o Sikaplan® WP mediante soldadura por aire caliente. (Use cintas Sikaplan® WT/WP - como alternativa - consulte con el Departamento Técnico de Sika).

6. INSTRUCCIONES DE SOLDADURA



Los finales de la banda Sikadur-Combiflex® SG se conectan mediante soldadura con aire caliente

- La zona de soldadura debe prepararse lijando y raspando la superficie con una lija de papel fino o un scotch-brite. Lije la banda sólo en las zonas de soldadura, de lo contrario su unión adhesiva puede verse afectada.
- Temperatura de soldadura: 380-400°C
- Los parámetros de soldadura, como la velocidad y la temperatura, se establecerán con pruebas in situ, antes de cualquier soldadura.
- Los solapes deben ser de 50 mm
- La soldadura manual en la zona de solape se realiza en tres pasos.
  1. Soldadura por puntos del solapado
  2. Pre-soldar: soldar la zona de solapado posterior de forma que quede un solape de 20 mm (utilizando una boquilla de 20 mm) para la soldadura final.
  3. Soldadura final; soldar el solape restante. Desplazar el rodillo a una distancia de 20 mm paralela a la salida de aire de la boquilla. Pase el rodillo presionando firmemente sobre la unión.
- Los disolventes como Sika® Colma Cleaner no mejoran las propiedades de soldadura.



6.1 EQUIPO - HERRAMIENTAS

Se requieren herramientas y equipos profesionales para una aplicación segura y para conseguir una unión / instalación estanca.

Aplicación del adhesivo Sikadur®

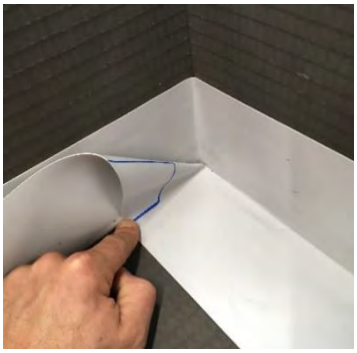
- Paleta mezcladora (barra girada – no incorpora aire)
- Llana/ espátula / cepillo
- Cinta de enmascarar

Equipo de soldadura

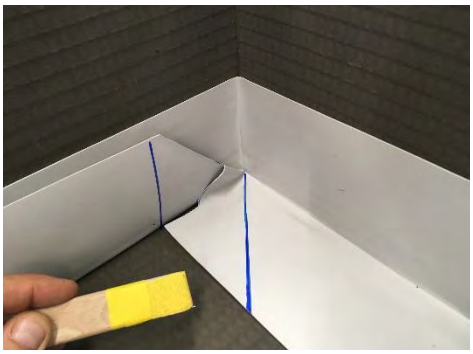
- Lija de papel fino / scotch bride
- Soldador de aire caliente para la soldar la banda
- Cepillo de alambre para limpiar el soldador de aire caliente
- Rodillo para hacer presión durante la soldadura

6.2 ESQUINAS INTERERIORES

Coloque la banda centrada en el borde. Doble la cinta que sobresale en la esquina centrándola para que la cinta encaje correctamente.



Coloque la cinta centrada en el borde. Levante un lado horizontal y coloque el pliegue en el borde.



Corte el pliegue pero mantenga el pliegue en la esquina un mínimo de 50 mm (como se muestra en la imagen).

Lije la zona de solapado/soldadura incluyendo el pliegue en la esquina (con papel de lija fino o scotch brite) para prepararse para la soldadura.

Soldar el detalle interior de la esquina con una pistola de soldadura de aire caliente.

Primero suelde el pliegue en la esquina y presiónelo firmemente (para evitar bolsas de aire / huecos).

A continuación, suelde el solape para crear la esquina interior.

Nota importante:

Para evitar la acumulación de calor en la esquina, no sobrecaliente la cinta Sikadur Combiflex® SG.

Coloque el solape de manera que la esquina encaje correctamente. Suelde firmemente el solape.

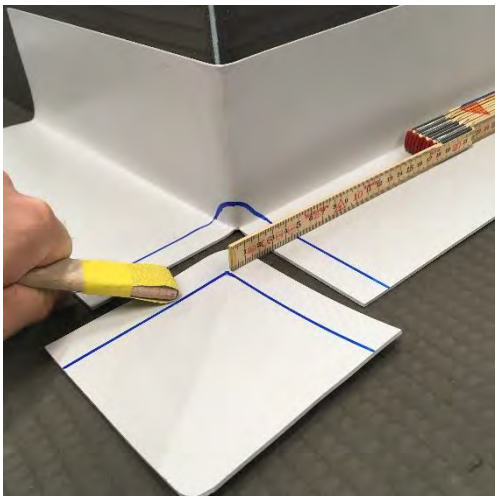
Nota importante:

Para evitar la acumulación de calor en la esquina, no sobrecaliente la cinta Sikadur Combiflex® SG.

Soldar y presionar el solape desde dentro de la esquina hacia fuera para evitar huecos y canales.

Compruebe cuidadosamente las uniones soldadas con un destornillador a ambos lados (si es accesible).

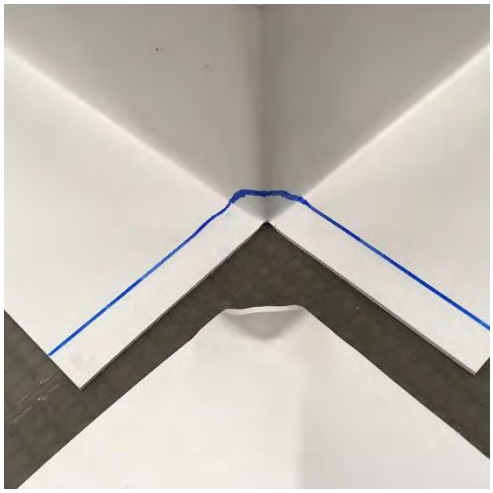
6.3 ESQUINAS EXTERIORES



Coloque la cinta centrada en el borde. Corte la esquina en un ángulo de 90°.

Prepare una pieza de cinta rectangular extra para completar la esquina. Incluir un solape mínimo de los trozos de cinta de 20 mm.

Lije la zona de solape/soldadura con papel de lija o scotch brite.



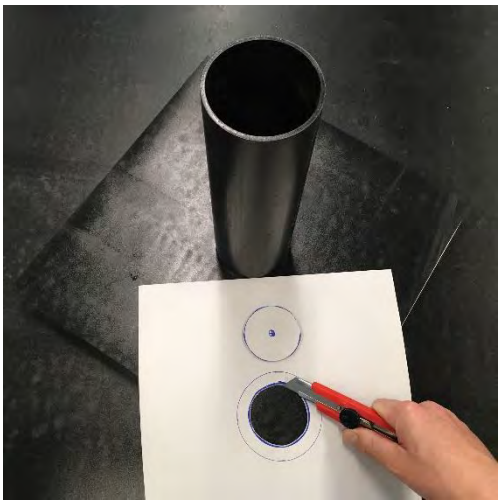
Caliente y adapte suavemente la pieza sobre el extremo de la esquina. (No demasiado caliente y despacio).

Fije la pieza de cinta adicional en el extremo de la esquina en su posición mediante puntos de soldadura.

Suelde firmemente la pieza de cinta adicional a la siguiente cinta.

Compruebe cuidadosamente las uniones soldadas con un destornillador a ambos lados (si es accesible).

6.4 PENETRACIÓN DE TUBERÍAS



La penetración de la tubería se sellará mediante un “collarín” hecho de dos piezas, un cuadrado inferior y una pieza de collarín.

Primero el cuadrado de abajo:

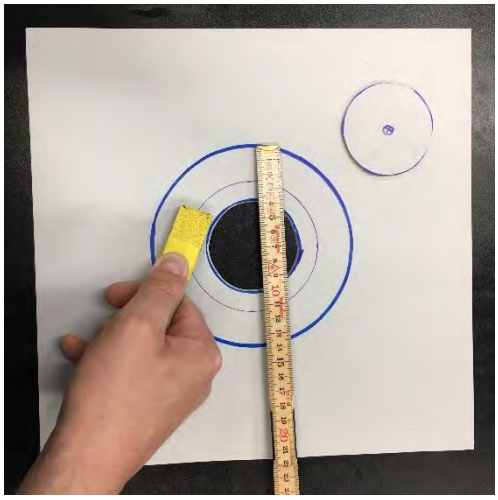
Corte un cuadrado del tamaño adecuado, dependiendo del diámetro del tubo. El tamaño recomendado es el diámetro de la tubería más un mínimo de 200 mm.

Marque dos círculos centrados en la pieza de la cinta.

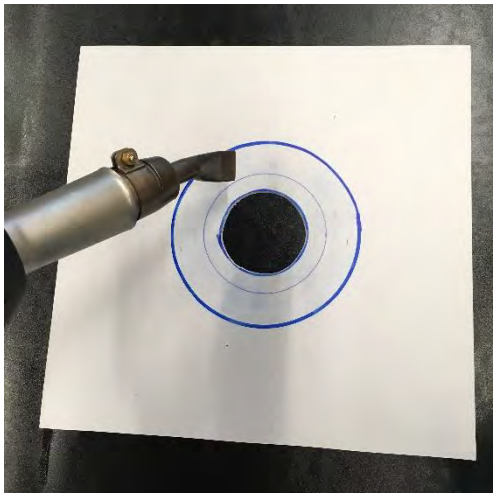
- Uno para el diámetro del tubo
- Otro de 30 a 40 mm más pequeño

El área entre ambos será el solape para el collarín de la tubería.

Recorte el círculo más pequeño.

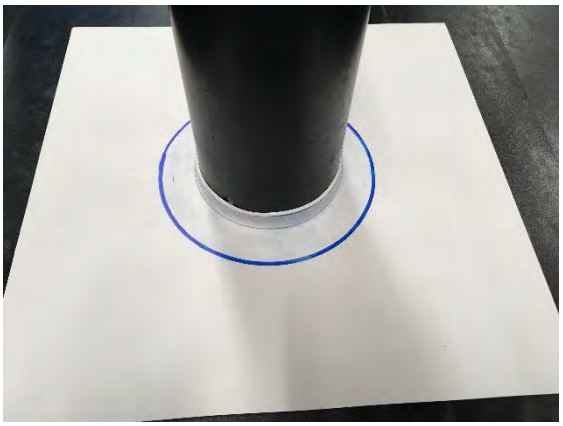


Lije la zona de superposición marcada con papel de lija fino o scotch brite.

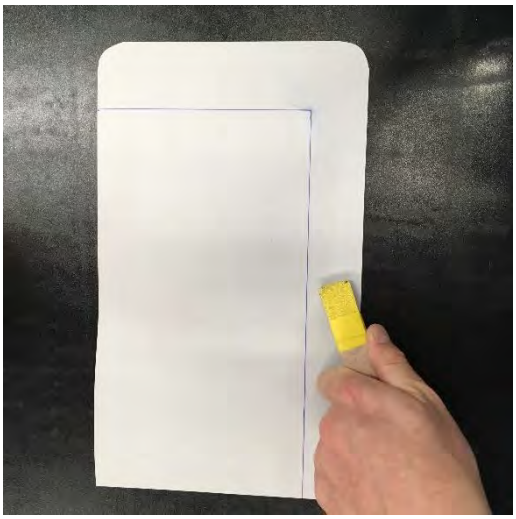


Precaliente cuidadosamente la cinta en el área de solape marcada.

Pase la pieza de cinta precalentada por encima de la tubería.



Tire de la pieza de cinta cuadrada completamente hacia abajo hasta el soporte de hormigón y asegúrese de que encaje correctamente.



Segundo, añadir la pieza de collarín:

Corte un cuadrado del tamaño adecuado, dependiendo del diámetro del tubo. Tamaño recomendado:

- Anchura del diámetro de la tubería más solape mínimo de 20 mm.
- Altura mínima de 150 mm

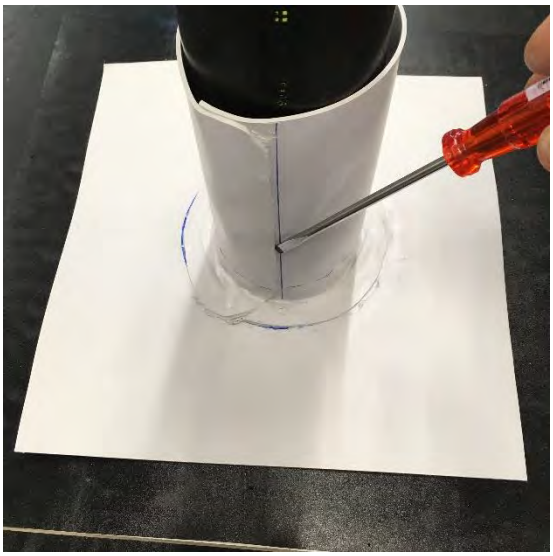
Marque las áreas de solape.

Lije el área de solape/soldadura del collarín con papel de lija fino o scotch brite.

Precalentar la pieza del collarín en la parte inferior formando un pliegue para solaparlo horizontalmente a la pieza inferior.

Suelde por puntos la pieza del collarín en el área de solape sobre la pieza inferior alrededor de la tubería.

A continuación, suelde por puntos la pieza del collarín horizontalmente.



Por último, soldar las uniones de la parte inferior y verticalmente con firmeza.

Compruebe cuidadosamente las uniones soldadas con un destornillador a ambos lados (si es accesible).

7. SEGURIDAD Y SALUD

7.1 EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

El manejo o procesamiento de productos epoxi puede causar irritación química en los ojos, la piel, la nariz y la garganta.

- Debe llevarse puesto en todo momento la protección ocular adecuada mientras se manejen o mezclen tales productos.

- Debe llevarse puesto en todo momento calzado de seguridad, guantes y otras protecciones para la piel.

- Lávese siempre las manos con jabón adecuado después de manipular los productos y antes de consumir alimentos.

Además de la ropa y el equipo de protección, también se recomienda el uso de una crema protectora en la piel. Si cualquier componente de resina epoxi entra en contacto con la ropa, quítese la prenda de inmediato. La fricción de la tela saturada de resina sobre la piel puede causar quemaduras químicas graves. Lave su piel expuesta ocasionalmente durante el día de trabajo e inmediatamente si algún material entra en contacto con ella. Evite el uso de disolventes, ya que pueden ayudar a que el material penetre en la piel y los disolventes en sí mismos son agresivos y dañinos para la piel. Evitar el contacto con la piel manteniendo limpios las herramientas y equipos es una de las mejores maneras de protegerse.

Nota: Los epoxis son muy pegajosos, lo que en parte es la razón por la que funcionan tan bien en la construcción, por lo que es importante evitar que se adhieran a su gente en el lugar de trabajo.

A pesar de las precauciones de seguridad, en caso de contacto con la piel, enjuague inmediatamente con agua tibia limpia y use jabón para limpiar bien la piel.

Para más información, consulte la hoja de datos de seguridad del producto correspondiente.

7.2 PRIMEROS AUXILIOS

Busque atención médica inmediata en caso de inhalación excesiva, ingestión o contacto con los ojos que cause irritación. No induzca el vómito a menos que se lo indique el personal médico.

Enjuague los ojos con abundante agua limpia levantando ocasionalmente los párpados superiores e inferiores. Quítese los lentes de contacto inmediatamente. Continúe enjuagando el ojo durante 10 minutos y luego busque atención médica.

Enjuague la piel contaminada con abundante agua. Quítese la ropa contaminada y continúe enjuagando durante 10 minutos y busque atención médica.

Para más información, consulte la hoja de datos de seguridad del producto correspondiente.

8. MEDIO AMBIENTE

8.1 LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS / EQUIPOS

El material no curado puede eliminarse con Sika® Colma Cleaner.

El material curado sólo puede retirarse mecánicamente (o con tratamiento térmico).

8.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Cepille y retire cualquier exceso de adhesivo en contenedores apropiados para su eliminación cuando esté curado, antes de que haya endurecido.

La resina epoxi endurecida se puede eliminar con otros residuos combustibles en una planta de incineración de residuos. En ningún caso, queme el epoxi en un fuego abierto debido a los humos potencialmente peligrosos que podrían liberarse.

La resina epoxi no curada debe eliminarse como residuo peligroso. Está prohibido mezclarlo con residuos convencionales.

Elimine siempre el exceso o los materiales de desecho de acuerdo con las regulaciones locales.

Para más información, consulte la hoja de datos de seguridad del producto correspondiente.

9. NOTAS LEGALES

Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento dado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de Sika. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia y está basada en ensayos/pruebas de laboratorio que no sustituyen a los ensayos/pruebas prácticos/as. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, como por ejemplo cambios en los soportes, etc., o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de Sika previamente a la utilización de los productos Sika. La información aquí contenida no exonera al usuario de ensayar los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de la Hoja de Datos del Producto concernido, copias de la cual se mandará a quién las solicite.

© 2016 Sika Services AG / Nr 85002070701

ANNEX 7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ. 3
2 PROCEDIMENT DEL CONTROL DE QUALITAT. 3
3 NORMATIVA APLICABLE. 3
4 CONTROL DE QUALITAT DELS SUPORTS. 4
4.1 CONTROL DOCUMENTAL 4
4.2 CONTROL ABANS DE REALITZAR L'APLICACIÓ. 4
4.3 CONTROL DESPRÉS DE REALITZAR L'APLICACIÓ. 4
4.4 RESULTATS I INFORMES 5
5 PRESSUPOST 5

1 INTRODUCCIÓ.

A continuació s'adjunta el control de qualitat que s'ha previst realitzar durant l'execució de les obres d'aquest projecte.

Aquest Pla de Control de Qualitat és independent del Pla d'Autocontrol de Qualitat que fixi el Contractista, però sí que li ha de servir de guia per redactar el Programa de Control de Qualitat, el qual haurà de ser aprovat previ a l'inici de les obres per la Direcció Facultativa.

Durant l'execució dels treballs la Direcció Facultativa podrà modificar les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

2 PROCEDIMENT DEL CONTROL DE QUALITAT.

La Direcció Facultativa, o la persona designada pel Promotor, serà la responsable d'efectuar el control de qualitat de les obres. Aquest control s'efectuarà en 3 fases:

i. Control previ al subministrament.
ii. Control durant l'execució.
iii. Control final.

3 NORMATIVA APLICABLE.

- ✓ Els procediments de reparacions considerats en aquesta memòria tècnica han sigut redactats d'acord amb les recomanacions contingudes a la Norma Europea UNE-EN-1504 – Products y sistemes per a la protecció i la reparació de estructures de formigó. En concret les parts:
    - UNE-EN 1504-1: Termes i definicions.
    - UNE-EN 1504-2: Sistema de protecció superficial per a formigó.
    - UNE-EN 1504-3: Reparació estructural i no estructural.
    - UNE-EN 1504-4: Productes para la unió estructural.
    - UNE-EN 1504-7: Protecció d'armadures contra la corrosió.
    - UNE-EN 1504-9: Definició, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat.
    - UNE-EN 1504-10: Aplicació a l'obra de productes i control de qualitat.
- ✓ La preparació de les superfícies d'acer compliren amb els requisits de la norma SSPC (Stell Structures Painting Council Pittsburg USA) o equivalent.
- ✓ UNE-UNE-EN 1766 – Productes i sistemes per a la protecció y reparació d'estructures de formigó – Mètodes d'assaig. Formigó de referència para assaig.
- ✓ UNE-EN 1542 - Productes i sistemes per a la protecció y reparació d'estructures de formigó – Mètodes d'assaig. Determinació de l'adhesió per tracció directa.
- ✓ UNE-EN 12504-1 - Assajos de formigó en estructures. Part 1: Testimonis. Extracció, examen i assaig a compressió.

- ✓ UNE-EN 1015-11 - Mètodes d'assaig dels morters per a paleta. Part 11: Determinació de la resistència a flexió i a compressió del morter endurit. Mètodes d'assaig dels morters per a paleta. Part 11: Determinació de la resistència a flexió i a compressió del morter endurit.
- ✓ RD 470/2021 - Codi estructural.

4 CONTROL DE QUALITAT DELS SUPORTS.

4.1 CONTROL DOCUMENTAL

Materials i productes amb marcatge CE:

- Previ al subministrament: marcatge CE i declaració de prestacions.
- Durant el subministrament. certificat del subministrament (ordre de compra, albarans, etc.).
- Després del subministrament: proves i assaigs que s'hagin realitzat.

Materials i productes sense marcatge CE:

- Previ al subministrament: certificat de fabricació i distintiu de qualitat.
- Durant el subministrament. certificat del subministrament (ordre de compra, albarans, etc.)
- Després del subministrament: proves i assaigs que s'hagin realitzat.

En cas que el material o producte disposi d'una especificació tècnica, caldrà donar-li compliment.

4.2 CONTROL ABANS DE REALITZAR L'APLICACIÓ.

Objecte	Control
Neteja del formigó	Inspecció visual, formigó sense contaminació, partícules soltes o defectes.
Neteja de l'acer	Sense rovell, incrustacions o contaminació – Grau de neteja SA 2 ½.
Delaminació del formigó	Inspecció: so del cop amb martell, el formigó no ha de presentar delaminació.
Rugositat	Inspecció visual, rugositat de 2 mm. UNE-EN 1766
Resistència a tracció del suport.	UNE-EN 1542 >1,0 N/mm²

4.3 CONTROL DESPRÉS DE REALITZAR L'APLICACIÓ.

Objecte	Control
Resistència a compressió del morter.	UNE-EN 12190 – 3 prismes de 40 x 40 x 160 mm per lot.

Fissuració	Inspecció visual 28 dies després de l'aplicació, no hi ha d'haver fissuració.
Presència de buits o delaminació.	Inspecció: so del cop amb martell, el formigó no ha de presentar delaminació.
Test d'adherència	UNE-EN 1542 1,2 - 1,5 N/mm² (sí estructural) 0,7 N/mm² (sí no estructural)

4.4 RESULTATS I INFORMES

El laboratori acreditat emetrà una acta dels resultats de cada assaig en el qual, a part de la identificació del producte o lot d'assaig, del mètode d'assaig i del resultat, hi haurà de figurar necessàriament una interpretació dels resultats en quan al seu compliment d'acord a la normativa vigent o a les especificacions del Plec de Condicions Tècniques del projecte.

5 PRESSUPOST

En aquest cas, el control previst és bàsicament visual i documental i es considera inclòs en el pressupost de les obres que haurà d'assumir el Contractista salvat per les partides de qualitat dels morters pels quals es preveu un import addicional a cadascun dels capítols d'obra.

ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

DOC. 1 - MEMÒRIA

ÍNDEX

1 OBJECTE 5
2 AGENTS 6
2.1 PROMOTOR 6
2.2 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6
3 DADES DEL PROJECTE 6
3.1 AUTOR DEL PROJECTE 6
3.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE 6
3.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA 6
3.4 SITUACIÓ 6
3.5 COMUNICACIONS 7
3.6 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ 7
3.7 PRESSUPOSTOS D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 8
3.8 TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA 8
4 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA 8
4.1 BREU DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS 8
4.2 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 8
4.3 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 9
4.4 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA 9
4.5 SERVEIS AFECTATS 10
4.6 ACCESSOS A L'OBRA 10
5 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 10
6 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 11
6.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 11
6.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA 13
6.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 13
6.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 13

7 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 15
7.1 SERVEIS HIGIÈNICS 15
7.2 VESTUARIS 15
7.3 MENJADOR 15
7.4 LOCAL DE DESCANS 15
7.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 16
7.6 RECONEIXEMENT MÈDIC 16
8 ACCIONS FORMATIVES PELS TREBALLADORS 17
9 ÀREES AUXILIARS 17
9.1 ZONA D'APILAMENT 17
10 TRACTAMENT DE RESIDUS 18
11 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 18
11.1 MANIPULACIÓ 18
11.2 DELIMITACIÓ/CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT 19
12 CONDICIONS DE L'ENTORN 20
12.1 SERVEIS AFECTATS 20
12.2 SERVITUDS 20
12.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES 21
12.4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY 21
13 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ 22
14 UNITATS CONSTRUCTIVES 22
14.1 TREBALLS PREVIS I INSTAL·LACIONS EXISTENTS 23
14.2 DEMOLICIONS 26
14.3 MOVIMENTS DE TERRES 31
14.4 MITJANS I MAQUINÀRIA 38
14.5 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL RD 1627/1997) 47
15 DETERMINACIO DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 47
15.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ 47

15.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 47
15.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ 47
16 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 48
17 MEDIAMBIENT LABORAL 48
17.1 AGENTS ATMOSFÈRICS 48
17.2 IL·LUMINACIÓ 48
17.3 SOROLL 49
17.4 POLS 50
17.5 ORDRE I NETEJA 52
17.6 RADIACIONS NO IONITZANTS 52
17.7 RADIACIONS IONITZANTS 57
18 MESURES PREVENTIVES A APLICAR EN ESPAIS CONFINATS 58
19 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 58
20 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 60
21 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 61
22 RECURSOS PREVENTIUS 61
23 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 62
24 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS 63
25 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 65
25.1 NORMES DE POLICIA 65
25.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 66
25.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 67
25.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 67
25.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRA L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 69
25.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 70
25.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 70
25.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA 72
26 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 73
26.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS 73

26.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS 73
27 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 73
28 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 74
29 FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ MESURES 74
30 CONCLUSIÓ 102

1 OBJECTE

L'objecte d'aquest Estudi de Seguretat i Salut és establir les directrius de prevenció de riscos durant l'execució de les obres descrites a la Memòria Tècnica per la reparació estructural de l'EDAR de Manresa .

Aquest Estudi de Seguretat i Salut desenvolupa les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, la definició dels riscos evitables i les mesures tècniques aplicables, els riscos no eliminables i les mesures preventives i proteccions a utilitzar, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions sanitàries i comunes de l'obra que garanteixen la higiene i benestar dels treballadors.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut es redacta d'acord amb la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE nº 256 de 25/10/1997), pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, establint-se la seva obligatorietat per a les característiques de l'obra, quant a pressupost, termini d'execució i nombre de treballadors, analitzades en el projecte d'execució i també d'acord amb la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals i amb el RD 171/2004, de 30 de gener, que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

En base a l'article 7 del RD 1627/1997, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, el Contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en un termini de 24 hores.

També es recorda que, segons l'article 15 del RD 1627/1997, els Contractistes i Subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de Seguretat i Salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el Promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'Annex III del mateix RD 1627/1997.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcial o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al Contractista, Subcontractistes i Representants dels Treballadors.

Les responsabilitats dels Coordinadors, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i als Subcontractistes (article 11 del RD 1627/1997).

2 AGENTS

2.1 PROMOTOR

Promotor:	AIGÜES DE MANRESA
CIF:	A-08294282
Adreça:	Plana de l'Om,6 3r. 3a
Població:	08241 Manresa

2.2 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.:	Karl Balfroid
Titulació:	Enginyer Civil
Col·legiat núm.:	50.037C

3 DADES DEL PROJECTE

3.1 AUTOR DEL PROJECTE

Karl Balfroid

Enginyer Civil

50.037C

3.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Coordinador de S & S:	Karl Balfroid
Titulació:	Enginyer Civil
Col·legiat núm.:	50.037C

3.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

El projecte preveu la definició de les actuacions necessàries per a la reparació estructural de l'obra civil de l'EDAR de Manresa. Les actuacions millorarà la vida útil de les estructures de l'EDAR.

3.4 SITUACIÓ

Emplaçament:	Carretera d'Abrera a Manresa, km 26
Municipi	08241 Manresa
Comarca	BAGES

3.5 COMUNICACIONS

Carretera: C-55, ronda exterior de Manresa

3.6 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

S'informarà al responsable de l'obra de l'emplaçament dels diferents centres mèdics, on s'hauran de traslladar el més ràpid possible els ferits en possibles accidents.

S'aconsella disposar, en els vehicles de la brigada, d'un llistat telefònic i de direccions dels centres mèdics més propers a la zona de treball:

- CAP SANT JOAN DE VILATORRADA
  Av. del Torrent del Canigó, 6
  08250 Sant Joan de Vilatorrada (Barcelona)
  938 72 67 50
- CAP SAGRADA FAMILIA - MANRESA
  Carrer de Sant Cristòfol, 34
  08243 Manresa (Barcelona)
  938 74 78 13
- CENTRE HOSPITALARI DE MANRESA
  Avinguda de les Bases de Manresa 6-8
  08240 Manresa
  938 73 25 50
- HOSPITAL SANT JOAN DE DEÚ (ALTHAIA)
  Carrer de Sant Joan de Déu núm. 1
  08243 Manresa
  93 875 93 00 (general Althaia)
  93 874 21 12
- AMBULÀNCIES
  061
- BOMBERS
  Parc de bombers de Manresa
  Ctra. de Vic, C-16c, km 0,5 "El Guix"
  08243 Manresa (Barcelona)
  938 74 22 12
- MOSSOS D'ESQUADRA
  Comissaria de Manresa
  Avinguda dels Països Catalans, 169-171
  08243 Manresa (Barcelona)
  938 75 98 00
- POLICIA LOCAL
  Comissaria de Manresa
  Carrer del Bruc, 33

08241 Manresa (Barcelona)
938 75 29 99

- URGÈNCIES
  112

3.7 PRESSUPOSTOS D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat per aquest projecte puja la quantitat de 1.219.450,19€ (UN MILIÓ DOS-CENTS DINOU MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS D'EURO).

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat per a la Seguretat i Salut d'aquest projecte puja la quantitat de 16.550,00€ (SETZE MIL CINC-CENTS CINQUANTA EUROS).

3.8 TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

El termini d'execució dels treballs és de NOU (9) mesos. Es preveu un nombre de 10 persones a l'obra en un moment màxim de feina.

4 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

4.1 BREU DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

Les actuacions que es contemplen en aquest projecte afecten l'àmbit de l'EDAR existent. Concretament les actuacions són:

- Reparació estructural de l'obra civil amb desperfectes aparents mitjançant neteja, sanejament, passivació d'armat i restitució la superfície amb morter.
- Protecció superficial de les superfícies exposades a les aigües residuals, però sense defecte aparent, mitjançant morter.
- Tractament superficial amb inhibidor de corrosió de les superfícies no directament exposades a les aigües residuals.
- Pintat amb pintura anticarbonatació dels paraments exteriors.

4.2 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

- Ajudant col·locador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant muntador
- Peó eventual
- Peó especialitzat
- Manobre
- Manobre especialista
- Oficial 1a
- Oficial 1a col·locador
- Oficial 1a ferrallista

- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a soldador
- Oficial 2a jardiner

4.3 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

- Aigua
- Inhibidor de corrosió basat en components orgànics.
- Passivador d'armadures cimentòs monocomponent modificat amb polímers.
- Morter d'impermeabilització a base de mescla de ciment (lligants hidràulics i resines sintètiques).
- Morter de reparació cimentòs monocomponent.
- Pintura anticarbonatació a base de resines acríliques en dispersió aquosa.

4.4 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t
- Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t
- Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t
- Motoanivelladora petita
- Motoanivelladora mitjana
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t
- Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t
- Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Camió cisterna de 8 m3
- Camió per a transport de 7 t
- Camió per a transport de 12 t
- Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
- Camió amb bomba de formigonar
- Estenedora de granulat
- Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil de diamant
- Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
- Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
- Màquina taladradora
- Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 100 i 150 mm, amb motor de 20 kW de potència i muntada amb guardamotor

- Grup electrògen de 20 a 30 kVA

4.5 SERVEIS AFECTATS

Les actuacions previstes no tindran afectació a serveis.

4.6 ACCESSOS A L'OBRA

L'accés a l'obra es farà des de la C-55, Ronda Exterior de Manresa, passant pel camí d'accés actual a l'EDAR.

5 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei 31/1995, de 8 de noviembre, durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/1995 són els següents:

- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
    - Evitar riscos.
    - Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
    - Combatre els riscos a l'origen.
    - Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
    - Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
    - Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
    - Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la

influència dels factors ambientals en el treball.
    - Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
    - Donar les degudes instruccions als treballadors.
- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

6 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

6.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

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:

- Connexió de servei
    - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
    - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
    - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
    - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre general
    - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial

de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
    - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
    - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents.
    - Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
    - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
    - Estarà protegida de la intempèrie.
    - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
    - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (RD 485/97).
- Conductors
    - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
    - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
    - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
- Quadres secundaris
    - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
    - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
    - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
        - 1 Magnetotèrmic general de 4P: 30 A.
        - 1 Diferencial de 30 A: 30 mA.
        - 1 Magnetotèrmic 3P: 20 mA.
        - 4 Magnetotèrmics 2P: 16 A.
        - 1 Connexió de corrent 3P + T: 25 A.
        - 1 Connexió de corrent 2P + T: 16 A.
        - 2 Connexió de corrent 2P: 16 A.
        - 1 Transformador de seguretat: (220 v./ 24 v.).
        - 1 Connexió de corrent 2P: 16 A.
- Connexions de corrent
    - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
    - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
    - Es faran servir els següents colors:
        - Connexió de 24 v : Violeta.
        - Connexió de 220 v : Blau.
        - Connexió de 380 v : Vermell
    - No s'empraran connexions tipus "lladre".

- Maquinària elèctrica
    - Disposarà de connexió a terra.
    - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
    - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
    - L'establiment de connexió a les bases de corrent es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- Enllumenat provisional
    - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat de 30 mA.
    - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
    - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
    - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- Enllumenat portàtil
    - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 V o alternativament disposarà de doble aïllament de Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
    - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

6.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

6.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra es connectaran a la xarxa de clavegueram públic les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del Contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

6.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ 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:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible, es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra.
- Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de

completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

6.4.1 EMPLAÇAMENT I DISTRIBUCIÓ D'EXTINTORS A L'OBRA

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

7 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

7.1 SERVEIS HIGIÈNICS

- Lavabos: com a mínim un per cada 10 persones.
- Local de dutxes: cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes de 1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

7.2 VESTUARIS

S'aconsella una superfície de 2 m^2 per treballador contractat.

7.3 MENJADOR

Haurà de ser diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Estarà 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 cada 10 comensals) i cubell hermètic (60 L de capacitat amb tapa) per a dipositar les escombraries.

7.4 LOCAL DE DESCANS

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

7.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- Una farmaciola
- Una llitera
- Una font d'aigua potable

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Ha de ser lluminós, caldejat a l'estació freda i ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies, bombers i policia.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 35 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmacional emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases estèrils, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, 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 31/1995.

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 si s'utilitza o es caduca.

7.6 RECONEIXEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball.

8 ACCIONS FORMATIVES PELS TREBALLADORS

L'empresari està obligat a possibilitar que els treballadors rebin una formació teòrica i pràctica apropiada en matèria preventiva en el moment de la seva contractació, sigui quina sigui la modalitat o durada d'aquesta, així com quan es produeixin canvis en les funcions que ocupen o s'introdueixin noves tecnologies o canvis en els equips de treball susceptibles de provocar riscos per a la salut del treballador. Aquesta formació s'haurà de repetir periòdicament. El temps dedicat a la formació que l'empresari està obligat a possibilitar, com a conseqüència de l'apartat anterior, es dugui a terme dins de l'horari laboral o fora d'ell, serà considerat com a temps de treball.

La formació inicial del treballador haurà d'orientar-se en funció del treball que vagi a desenvolupar en l'obra, proporcionant el coneixement complet dels riscos que implica cada treball, de les proteccions col·lectives adoptades, de l'ús adequat de les proteccions individuals previstes, dels seus drets i obligacions i, en general, de les mesures de prevenció de qualsevol tipus. Independentment de les accions de formació que hagin de celebrar-se abans que el treballador comenci a ocupar qualsevol tasca o lloc de treball en l'obra o es canviï de lloc o es produeixin variacions dels mètodes de treball inicialment previstos, hauran de facilitar-li, per part l'empresari o els seus representants en l'obra, les instruccions relacionades amb els riscos inherents al treball, especialment quan no es tracti de la seva ocupació habitual, les relatives als riscos generals de l'obra que puguin afectar-i les referides a les mesures preventives que hagin d'observar, així com sobre el maneig i ús de les proteccions individuals.

Es prestarà especial dedicació a les instruccions referides a aquells treballadors que hagin d'estar exposats a riscos de caiguda d'altura, atrapaments o electrocució. L'empresari haurà de garantir que els treballadors de les empreses exteriors o subcontractes que intervinguin en l'obra han rebut les instruccions pertinents en el sentit anteriorment indicat. Les instruccions seran clares, concises i intel·ligibles i es proporcionaran de escrita i/o de paraula, segons el treball i operaris de què es tracti i directament als interessats.

Les instruccions per a maquinistes, conductors, personal de manteniment o altres anàlegs es referiran, a més dels aspectes ressenyats, a: restriccions d'ús i ocupació, maneig, manipulació, verificació i manteniment d'equips de treball. Hauran de figurar també de forma escrita en la màquina o equip de què es tracti, sempre que sigui possible.

Les persones relacionades amb l'obra, amb les empreses o amb els treballadors, que no intervinguin directament en l'execució del treball, o les alienes a l'obra que hagin de visitar seran prèviament advertides per l'empresari o els seus representants sobre els riscos que poden exposar.

9 ÀREES AUXILIARS

9.1 ZONA D'APILAMENT

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.

10 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D 89/2010, de 29 de juny, i del RD 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.

11 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista és 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.

11.1 MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

11.2 DELIMITACIÓ/CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a) Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b) Nom comú, si és el cas.
c) Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d) Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e) Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f) Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g) Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h) El número CEE, si en té.
i) La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius
    - L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.
- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables
    - Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.
    - Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

  - El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.
- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció
  - Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.
  - Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.
- Corrosius, irritants, sensibilitzants
  - Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.
  - Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

12 CONDICIONS DE L'ENTORN

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

- **Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al Pla de Seguretat i Salut les àrees previstes per aquest fi.

12.1 SERVEIS AFECTATS

El projecte incorpora documentació relativa a l'existència i situació de serveis afectats.

Cal tenir en compte que aquesta té un caràcter informatiu i no garanteix l'exhaustivitat ni l'exactitud i, per tant, no serà objecte de reclamació per mancances i/o omissions.

El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

12.2 SERVITUDS

El projecte incorpora documentació relativa a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions.

Cal tenir en compte que aquesta té un caràcter informatiu i no garanteix l'exhaustivitat ni l'exactitud i, per tant, no serà objecte de reclamació per carències i/o omissions.

Com amb els serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

12.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Manresa és un municipi de la comarca del Bages, situat a tocar els rius Llobregat i Cardener.

El clima de Manresa es mediterrani continental de baixa altitud, caracteritzat per una notable oscil·lació tèrmica entre el dia i la nit i entre les estacions. Això significa que els estius són calorosos i secs, mentre que els hiverns són freds i relativament humits, amb possibilitat de gelades.

Temperatures:

- Mitjana anual: Al voltant dels 13.5°C - 14.2°C.
- Estius (juliol i agost): Temperatures mitjanes màximes que oscil·len entre els 25°C i 31°C, podent superar els 35°C en onades de calor. Les mínimes se situen entorn dels 15°C - 19°C.
- Hiverns (desembre, gener i febrer): Temperatures mitjanes mínimes que poden baixar fins a 0°C - 3°C, amb possibilitat de temperatures negatives i gelades. Les màximes solen estar entre els 9°C i 14°C.
- Oscil·lació tèrmica anual: al voltant dels 19°C.
- Temperatures extremes registrades: Mínima absoluta de -11.1°C (desembre 2011) i màxima absoluta de 42.5°C (juliol 1994).

Precipitacions:

- Règim: Equinoccial, amb màxims a la primavera i a la tardor.
- Mitjana anual: Oscil·la entre els 585 mm i els 604.6 mm.
- Dies de pluja: De mitjana uns 70-72 dies l'any.
- Mesos més secs: Juny, juliol i agost.
- Neu: La presència de neu és ocasional, amb una mitjana d'1-2 dies de neu l'any.

Altres característiques:

- Humitat: Moderada.
- Vent: Generalment brises febles.
- Índex UV: Pot arribar a ser alt durant els mesos d'estiu.

En resum, Manresa gaudeix d'un clima mediterrani amb influència continental, amb estius calorosos i secs i hiverns freds, i una distribució de les pluges concentrada a la primavera i la tardor.

12.4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

No procedeix.

13 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ

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

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

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

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

Per l'avaluació de cadascun dels riscos, s'establirà un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els riscos relacionats en aquest estudi de seguretat i salut, tenint en compte les mesures preventives a desenvolupar per a cada unitat constructiva. En l'avaluació dels riscos es tindran en compte les consideracions constructives del projecte, considerant la probabilitat de que es materialitzi el risc, i la gravetat o severitat de les conseqüències de la materialització del risc.

Probabilitat: BAIXA → Quan és difícil que esdevingui.

MITJA → Quan es pot produir ocasionalment.

ALTA → Quan és possible que es produeixi sovint.

Gravetat: LLEU → Quan pot donar lloc a accidents sense baixa.

GREU → Quan pot donar lloc a accidents amb baixa de varis dies.

MOLT GREU → Quan pot donar lloc a incapacitat important o mort.

Risc: ÍNFIM

BAIX → S'ha de reduir el risc mitjançant la informació i formació adequades.

MITJÀ → S'ha d'eliminar el risc amb la protecció adequada.

ELEVAT → S'ha d'interrompre el treball mentre existeixi el risc.

CRÍTIC

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

14 UNITATS CONSTRUCTIVES

Les obres a realitzar, descrites a l'Estudi de Seguretat i Salut, comprenen les següents activitats:

- Treballs previs i instal·lacions existents
- Demolicions
- Moviment de terres
- Mitjans i maquinària

14.1 TREBALLS PREVIS I INSTAL·LACIONS EXISTENTS

14.1.1 DESCRIPCIÓ

Conjunt de treballs destinats a deixar el lloc on es realitzarà l'obra preparat per a l'inici de la mateixa, provist de tancament d'obra, instal·lacions provisionals d'electricitat i aigua i instal·lacions higièniques pels treballadors.

Interferències amb conduccions de tota mena, per això es considera molt important detectar llur existència exacta a la documentació subministrada pel projecte i sobre el terreny en que s'executaran les obres, a fi i efecte de poder detectar i avaluar clarament els diferents perills i riscos. Abans de començar els treballs s'haurà d'aconseguir la màxima informació possible de les conduccions existents i identificar el seu traçat, posant-se en contacte amb les corresponents companyies subministradores, per que siguin eliminats o modificats. No estarà permès, per cap motiu, la realització de qualsevol feina coincidint amb qualsevol tipus d'instal·lació que estigui en servei.

Els riscos de danys a tercers poden venir produïts per la circulació al voltant de l'àmbit d'execució de les obres de persones alienes a aquestes, i per la irrupció de curiosos pel seguiment de les obres.

14.1.2 RESUM DE TREBALLS

- Implantació i senyalització de l'obra
- Replanteig d'obra
- Treballs de topografia
- Localització i senyalització d'instal·lacions existents
- Tancat perimetral de l'obra
- Accessos alternatius peatonals i accés de vehicles

14.1.3 EQUIPS TÈCNIC PREVISTOS

Mà d'obra:

- Topògraf
- Operaris

Maquinària:

- Camió de transport
- Aparells topogràfics
- Eines manuals

Equips auxiliars:

- Teodolit
- Mira, cinta mètrica
- Tanques de protecció
- Geo-radar

14.1.4 RELACIÓ DE RISCOS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

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

14.1.5 AVALUACIÓ DE RISCOS

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	RISCOS
02.- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Greu	Mitjà
03.- Caigudes d'objectes per desplom	Mitja	Greu	Mitjà
05.- Caiguda d'objectes	Alta	Greu	Elevat
06.- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Lleu	Ínfim
08.- Cops amb objectes o eines	Baixa	Greu	Baix
14.- Contactes elèctrics	Baixa	Molt greu	Elevat
26.- Interferències amb xarxes de serveis existents	Baixa	Molt greu	Mitjà
28.- Atropellament, cops i topades altres vehicles	Baixa	Molt greu	Mitjà

Observacions:

(26) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.

14.1.6 PROCEDIMENT I MESURES PREVENTIVES

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei 31/1995 durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- Previ a les realització dels treballs s'haurà procedit al tancament del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra.
- Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra estaran clarament localitzades, verificades i assenyalades
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica aèries que puguin afectar a la seguretat en l'obra serà necessari desviar-les fora del recinte de l'obra o deixar-les sense tensió. Si això no fos possible, es col·locaran barreres o avisos per a que els vehicles i les instal·lacions es mantinguin allunyats de les mateixes.
- En cas de que vehicles de l'obra haguessin de circular sota l'estesa s'utilitzaran una senyalització d'advertència i una protecció de delimitació d'altura
- Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats mantindran un bon estat de funcionament.

S'utilitzaran exclusivament per als treballs que hagin sigut dissenyats. Es manejaran per treballadors que hagin rebut una formació adequada.

- Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors ni a factors externs nocius (gasos, vapors, pols.).
- S'instal·larà un accés de vianants independent al de la vorera, per a l'accés del personal extern.
- Es protegirà als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i la seva salut.
- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

14.1.7 ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, no relacionats a continuació, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Article 7 RD 1627/1997).

Proteccions col·lectives:

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques tubulars.

La senyalització de seguretat en el treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

La senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Proteccions individuals:

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Casc de seguretat
- Botes de seguretat de cuir per als llocs secs
- Botes de seguretat de goma per als llocs humits
- Guants de lona i cuir (tipus americà)
- Roba impermeable

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Article 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; el RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

14.2 DEMOLICIONS

14.2.1 DESCRIPCIÓ

Consistent en la demolició d'elements resistents amb mitjans manuals o mecànics.

14.2.2 RESUM DE TREBALLS

La demolició s'ha de realitzar de manera inversa al procés de construcció, és a dir:

- Retirada d'instal·lacions superficials i soterrades.
- Picat d'elements.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de les runes, per evitar l'acumulació d'aquestes a l'obra.

Per realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'auxiliarà aquesta amb elements de transport horitzontal.

El transport horitzontal es realitzarà mitjançant màquines de moviment de terres.

14.2.3 EQUIPS TÈCNIC PREVISTOS

Mà d'obra:

Per realitzar la demolició serà imprescindible considerar el següent equip humà, per a desenvolupar les sub-activitats següents:

- Operaris especialitzats en la realització d'enderrocs.
- Conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- Operadors de grua per a l'hissat de runes.

Maquinària:

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la demolició:

- Compressor
- Martell pneumàtic/Trencador
- Traginadora de trabuc "Dumper"
- Pala carregadora

- Camió de transport o porta contenidors
- Equip d'oxitallada

Equips auxiliars:

- Tanques de protecció
- Escales de mà

14.2.4 RELACIÓ DE RISCOS

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

14.2.5 AVALUACIÓ DE RISCOS

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	RISCOS
01.- Caigudes de persones a diferents nivells	Mitja	Lleu	Baix
02.- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitja	Lleu	Baix
03.- Caigudes d'objectes per desplom	Mitja	Greu	Mitjà
05.- Caiguda d'objectes	Alta	Greu	Elevat
06.- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Lleu	Ínfim
08.- Cops amb objectes o eines	Mitja	Greu	Mitjà
09.- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Greu	Baix
11.- Sobreesforços	Mitja	Lleu	Baix
14.- Contactes elèctrics	Baixa	Molt Greu	Mitjà
24.- Malalties causades per agents físics	Mitja	Lleu	Baix
26.- Interferències amb xarxes de serveis existents	Mitja	Greu	Mitjà
28.- Atropellament, cops i topades altres vehicles	Baixa	Greu	Baix

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	RISCOS
32. -Cops amb elements mòbils de màquines	Baixa	Greu	Baix

14.2.6 PROCEDIMENT I MESURES PREVENTIVES

Abans de la demolició:

- La zona afectada per enderrocar s'envoltarà amb una tanca segons les ordenances municipals; en el cas que envaeixi la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i serà senyalitzat convenientment amb els senyals de seguretat vial corresponents.
- Sempre que sigui necessari, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora del solar o calçada.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les preses de les instal·lacions existents a demolir.
- S'instal·laran preses d'aigua provisionals per al reg de les runes evitant d'aquesta manera la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·larà l'embrancament elèctric provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 m A) per a l'alimentació de sortida de llum i dels diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica .
- En el cas que envaeixi la vorera s'haurà de facilitar el pas als vianants.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar pel personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

- L'ordre de la demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abatin o es tombin.
- En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.
- Quan es treballi sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i a l'altre costat l'alçada sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara, una bastida o altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur es troba aïllat, sense sostre a cap de les dues cares, i l'alçada és superior als 6 metres, s'establirà la bastida per ambdues cares, encara que l'enderroc s'haurà de fer generalment llençant les runes cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari es col·locarà damunt d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas, de les zones de pas, fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a la seva evacuació, a lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o altres mitjans que evitin llençar les runes des de dalt.

- En demolir els murs exteriors d'una alçada considerable, s'hauran de tenir instal·lades marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir a totes les persones que es trobin a nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de recolzament. Ajudat per mecanismes que treballen per sobre de la línia de recolzament de l'element que permeten el descens d'una manera lenta.
- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.
- No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, tampoc es dipositaran runes sobre de les bastides.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.
- Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.
- Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.
- A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.
- En cas que es generi pols es regaran les runes.
- En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contraimpactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador, l'operari emprarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'edificació adjacent per observar les possibles lesions que s'hagin pogut produir durant l'enderrocament.

- S'ha de deixar l'espai de treball net, sense cap runa, podent així iniciar els treballs.

14.2.7 ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, no relacionats a continuació, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Proteccions col·lectives:

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques tubulars.
- Baranes de fusta

La senyalització de seguretat en el treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar
- Senyal d'advertència de risc elèctric
- Senyal d'advertència de perill en general
- Senyal de prohibit el pas als vianants
- Senyal de protecció obligatòria del cap
- Senyal de protecció obligatòria de la cara
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus
- Senyal de protecció obligatòria de les mans
- Senyal de protecció obligatòria del cos
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes

La senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Proteccions individuals

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Botes de seguretat de cuir per als llocs secs
- Botes de seguretat de goma per als llocs humits
- Guants de cuir
- Roba impermeable
- Casc de seguretat
- Protecció auditiva (auriculars o tampons)
- Cinturó de seguretat
- Canelleres

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; el RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

14.3 MOVIMENTS DE TERRES

14.3.1 DESCRIPCIÓ

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

14.3.2 RESUM DELS TREBALLS

En la realització de l'excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

El treball a desenvolupar per les màquines s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació
- Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant

En el cas dels pous s'haurà de disposar il·luminació del tall d'obra, i en els casos que sigui necessari, també ventilació.

El procés d'estrebació es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior. El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

Es procedirà a dipositar les terres necessàries per tal d'aconseguir la cota definitiva,

14.3.3 EQUIPS TÈCNIC PREVISTOS

Mà d'obra:

Per realitzar el moviment de terres serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- Conductors de maquinària per realitzar l'excavació
- Operaris per realitzar l'excavació manual

- Operaris per treballar d'estretament
- Conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmper" pel transbordament de terres

Maquinària:

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme el moviment de terres.

- Retroexcavadora
- Camions o traginadora de trabuc "dúmper" de gran tonatge
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Traginadora de trabuc "Dumper" de petita cilindrada
- Grup compressor
- Motoanivelladora
- Compactadora de pneumàtics

Equips auxiliars:

- Tanques de protecció
- Escales de mà, passarel·les

14.3.4 RELACIÓ DE RISCOS

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

14.3.5 AVALUACIÓ DE RISCOS

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	RISCOS
01.- Caigudes de persones a diferent nivell	Mitja	Greu	Mitjà
02.- Caigudes de persones a mateix nivell	Baixa	Lleu	Ínfim
03.- Caigudes d'objectes per desplom	Mitja	Greu	Mitjà
04.- Caigudes d'objectes per manipulació	Mitja	Lleu	Baix

RISCOS	PROBABILITAT	GRAVETAT	RISCOS
05.- Caiguda d'objectes	Alta	Greu	Elevat
06.- Trepitjades sobre objectes	Mitja	Lleu	Baix
07.- Cops contra objectes immòbils	Mitja	Lleu	Baix
09.- Projecció fragments o partícules	Mitja	Lleu	Baix
14.- Contactes elèctrics	Baixa	Molt Greu	Mitjà
18.- Explosions	Baixa	Molt Greu	Mitjà
19.- Incendis	Baixa	Greu	Baix
24.- Malalties causades per agents físics	Mitja	Greu	Mitjà
25.- Malalties causades per agents biològics	Mitja	Greu	Mitjà
28.- Atropellament, cops i topades altres vehicles	Alta	Molt Greu	Crític
30.- Atrapades per bolcada de màquines	Baixa	Molt Greu	Mitjà
32. -Cops amb elements mòbils de màquines	Baixa	Greu	Baix

14.3.6 PROCEDIMENT I MESURES PREVENTIVES

Rases:

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.

- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L' aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.
- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.

- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous:

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.

- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de :
    a) Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
    b) No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
    c) L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
    d) L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
    e) S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
    f) El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar .
    g) Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill .
    h) Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
    i) El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
    j) No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
    k) S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.
- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancant de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

14.3.7 ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, no relacionats a continuació, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Proteccions col·lectives:

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques tubulars

La senyalització de seguretat en el treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell
- Senyal d'advertència de risc elèctric
- Senyal de protecció obligatòria del cap
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus
- Senyal de protecció obligatòria de les mans
- Senyal de protecció obligatòria del cos

La senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat serà:

- Senyal de perill indefinit
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions
- Senyal de limitació de velocitat
- Senyal de prohibit avançar
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria"
- Balisament llampeguejant per a la seguretat de la conducció nocturna

Proteccions individuals:

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Botes de seguretat de cuir per als llocs secs
- Botes de seguretat de goma per als llocs humits
- Guants de cuir
- Roba impermeable
- Casc de seguretat
- Protecció auditiva (auriculars o tampons)
- Cinturó de seguretat

- Canelleres
- Armilla de malla lleugera

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; el RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

14.4 MITJANS I MAQUINÀRIA

14.4.1 OXITALLADA

El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas liquats es farà tenint present les següents condicions:

- Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
- No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
- Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.

S'ha de prohibir que les bombones de gasos liquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.

S'han d'emprar les bombones de gasos liquats en posició vertical.

S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.

Les bombones de gasos s'aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.

El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.

Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.

Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.

S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.

S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuita de gas a les mànegues d'alimentació.

Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:

- S'ha d'utilitzar a cada moment els carros porta per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
- S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
- L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, maneguins de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
- No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
- No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
- Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les

connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat .

- Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocés, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
- Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuita ,s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
- No s'ha d'abandonar el carro porta en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
- S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
- S'han d' evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos liquats.
- No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
- S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
- Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
- S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
- No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
- Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
- Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
- Es prohibit de fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

14.4.2 ESCALES DE MÀ

A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.

Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.

No han de superar alçades superiors a 5 metres.

Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.

Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.

Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior.

L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.

L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

14.4.3 GRUP COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC

El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.

L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.

El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la, per evitar moviments.

El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).

Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.

S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin : el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.

Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).

Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.

És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.

Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.

S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.

No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.

No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.

L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

14.4.4 CAMIONS I TRAGINADORES DE TRABUC "DÚMPERS" DE GRAN TONATGE

S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.

Els conductors de camions i traginadores de trabuc "dúmpers" hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.

Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc "dúmper", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.

En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.

En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadores autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.

S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.

S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.

S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.

Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.

Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.

En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.

Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.

Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora:

- El conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
- S'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
- S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
- sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
- Si el bolquet és articulat, aquest s'ha de mantenir en línia.
- Si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.

Després de la descàrrega de la caixa basculadora:

- No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

14.4.5 TRAGINADORA DE TRABUC "DUMPER" DE PETITA CILINDRADA

Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.

A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.

A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.

Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.

La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

14.4.6 RETROEXCAVADORA

S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.

Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:

- Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat.

- Comprovar el clàxon de marxa enrere.

En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada, baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.

Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present:

- Posar el fre d'estacionament.
- Posar en punt mort els diferents comandaments.
- Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
- Treure la clau de contacte.
- Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.

S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

14.4.7 GRUA MÒBIL

Caldrà tenir present:

- Abans de realitzar qualsevol maniobra es col·locaran les potes estabilitzadores.
- No es treballarà amb el cable inclinat.

S'haurà de complir en tot moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s' aproven l' Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i la Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

14.4.8 GRUES I APARELLS ELEVADORS

En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per à que es faci un correcte eslingat.

L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.

S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.

Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.

Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.

En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.

El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.

La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.

Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent:

- RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
- Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
- RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en

referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

14.4.9 PASSAREL·LES

L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.

Quan l'alçada d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).

El terra de recolzament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.

Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.

Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.

S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.

S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

14.4.10 SOLDADURA ELÈCTRICA

Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.

La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.

No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascareta despreses poden produir greus lesions als ulls.

No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.

No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.

S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfixies.

Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.

S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60

No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.

S'ha d'instal·lar el cablejat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.

No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.

S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.

Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.

S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.

Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.

Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.

S'ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contra incendis.

14.4.11 ESMOLDORES ANGULARS

S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.

S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.

Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.

No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.

S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.

No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.

Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.

S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.

En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.

No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.

En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.

En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.

Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.

S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.

Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.

En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.

L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

14.4.12 CARRETÓ ELEVADOR

Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.

Posat que es detectés qualsevol deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.

Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.

Al procés de conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts:

- No s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
- S'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que s'ha de recórrer.
- S'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
- S'ha de cerciorar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.
- S'ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
- No s'han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
- No es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
- S'ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
- S'han d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
- S'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. a causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
- Quan es circuli en buit, s'ha de situar la forquilla baixada.
- Sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra.
- En moviment, s'ha d'emprar el llum llampegant i en cas de marxa enrere el senyal sonor intermitent.

En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.

Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.

Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antiblocatges.

La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contra impactes i contra les inclemències del temps.

14.4.13 TORO, "TRANSPALET" MANUAL : CARRETÓ MANUAL

Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions:

- Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat

de càrrega del toro.

- Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
- Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
- Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
- Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.

Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts:

- Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- S'han de respectar els itineraris preestablerts.
- Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.

Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :

- S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
- S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.

No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.

En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.

Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.

També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.

Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

14.4.14 MÀQUINA DE TREPAR

En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes

En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.

El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

14.5 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL RD 1627/1997)

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

15 DETERMINACIO DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 Llei 31/1995, de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD 1627/1997, de 24 d'octubre).

15.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

15.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

15.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

- Llista d'activitats: relació d'unitats d'obra.
- Relacions de dependència: prelació temporal de realització material dunes unitats respectes a altres.
- Durada de les activitats: mitjançant fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, haurà de reflectir les variacions introduïdes respecte al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

16 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 Ley. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 Real Decreto. 1627/1997 de 24 d'octubre), "Reglas generales de seguridad para màquines" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

17 MEDIAMBIENT LABORAL

17.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

17.2 IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux: en patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional-habitual.
- 100 lux: operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux: quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux: si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux: sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux: operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux: en treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

17.3 SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 L	72 dB
Formigonera mitjana > 500 L	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB

Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portátil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel Contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1) Supressió del risc en origen.
2) Aïllament de la part sonora.
3) Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

17.4 POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (SiO_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%SiO_2 + 2} mg/m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

17.5 ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del Contractista haurà d'indicar com es pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1) Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2) Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3) Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4) Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5) Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6) Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7) Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8) Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9) Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10) Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11) Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

17.6 RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

17.6.1 RADIACIONS INFRAROGES

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades,

haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum generen aquest tipus de radiació.

17.6.2 RADIACIONS VISIBLES

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

17.6.3 RADIACIONS ULTRAVIOLADES

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal, sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una

exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat.

Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

17.6.4 LÀSER

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacta en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
    - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
    - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la respostade centelles.
- Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
    - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
    - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
    - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari

depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
d) A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
e) Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
f) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
g) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
h) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha

d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzades hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, i no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc, mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

17.7 RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per

exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

18 MESURES PREVENTIVES A APLICAR EN ESPAIS CONFINATS

Donat que la totalitat dels treballs a realitzar es realitzaran a la llera del riu i per tant a cel obert, es considera que no serà necessari aplicar mesures de seguretat en espais confinats.

19 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és a dir, el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i, en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el Contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1) El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2) Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3) Evitar el dipòsit els materials directament sobre el terra i fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4) Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5) Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6) No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7) Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1) Apropar-se el més possible a la càrrega.
2) Assentar els peus fermament.
3) Ajupir-se doblegant els genolls.
4) Mantenir l'esquena dreta.
5) Subjectar l'objecte fermament.
6) L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7) Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8) Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
   a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9) És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10) Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 kg respectivament.
11) És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

20 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

21 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

22 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

h) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada Contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

i) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

j) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen Contractistes i Subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1) Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2) Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3) Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4) Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5) Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

6) Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7) Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8) Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9) Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10) Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

- ENDERROCS
- MOVIMENTS DE TERRES
- ESTRUCTURES
- IMPERMEABILITZACIONS I PROTECCIONS
- INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

23 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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 venen 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 RD 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 RD 1627/97, s'haurà de complir que:

1) 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.
2) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al RD 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3) El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4) Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5) 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.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, almenys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

24 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

L'assistència elemental per a petites lesions sofertes pel personal d'obra, s'atendrà en la farmaciola instal·lada a peu d'obra. La farmaciola d'obra haurà d'estar degudament conservat i atès, contenint el material especificat, seguint l' establert en la normativa corresponent.

El contingut mínim de referència que ha de tenir la farmaciola és

- cotó hidròfil.
- esparadrap de diferents mides.
- apòsits adhesius.
- benes de diferents mides.
- tires de sutura per aproximació.
- gases estèrils.
- aigua oxigenada.
- alcohol.
- desinfectant.
- pomada antihistamínica per picades.
- pomada antiinflamatòria.
- paracetamol.
- àcid acetilsalicílic.
- guants d'un sol ús.
- tisores.
- pinces.
- banda elàstica per a torniquets.
- manta.

S'haurà de disposar en obra, i en lloc ben visible, una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per a garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència. Les adreces dels centres

assistencials per a casos greus, seran les mes adequades quant a distàncies a obra, però per a casos lleus, cada Empresa contractada podrà recórrer als serveis de la Mútua amb la qual tingui concertats aquests serveis.

L'itinerari per a accedir, en el menor termini possible, al Centre assistencial per a accidents greus serà conegut per tot el personal present en l'obra i col·locat en lloc visible (interior de vestuari, menjador, etc.). Es disposarà en obra dels mitjans mecànics precisos, de manera que es pugui traslladar a qualsevol accidentat amb la màxima rapidesa a un centre mèdic, si escau. Previ a l' inici de l'obra, el Coordinador de Seguretat i Salut ha de tenir coneixement de les Mútues respectives de les Empreses participants, dels noms i categories del personal que participarà en els treballs i constància escrita de l'aptitud per a la realització dels mateixos.

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra, haurà de passar un reconeixement previ a l' inici del treball.

Els centres mèdics més propers a la obra són:

Centre sanitari	Direcció	Telèfon de contacte
CAP Sagrada Familia	Carrer de Sant Cristòfol, 34 08243 Manresa (Barcelona)	938 74 78 13
CAP Sant Joan de Vilatorrada	Av. del Torrent del Canigó, 6 08250 St. Joan de Vilatorrada	938 72 67 50
Centre Hospitalari de Manresa	Avinguda de les Bases de Manresa 6-8 08240 Manresa	938 73 25 50
Hospital Sant Joan de Deú (Althaia)	Carrer de Sant Joan de Déu núm. 1 08243 Manresa	93 875 93 00 (general Althaia) 93 874 21 12

25 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el Pla de Seguretat i Salut el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les diferents fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "senyalització excepcional" (1050x600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al Pla de Seguretat i Salut aprovat.

El Contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

25.1 NORMES DE POLICIA

25.1.1 CONTROL D'ACCESSOS

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el Contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme per les pròpies circumstàncies de l'obra, el Contractista, almenys, haurà de garantir l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

25.1.2 COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIA I SEGURETAT A PEU D'OBRA

El Contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

25.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

25.2.1 OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

25.2.2 SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS

S'indicaran en el Pla de Seguretat les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
    - Preferentment a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
    - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
    - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

25.2.3 SITUACIÓ DE GRUES-TORRE I MUNTACÀRREGUES

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

25.2.4 CANVIS DE LA ZONA OCUPADA

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del Pla de Seguretat i Salut i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el RD 1627/97.

25.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

25.3.1 TANQUES

- Situació: delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
- Tipus de tanques: es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Si s'escau, les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200x100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

- Complements: totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
- Manteniment: el Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

25.3.2 ACCÉS A L'OBRA

- Portes: les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

25.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

25.4.1 ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA

- Vigilància: personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
- Aparcament: fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
- Camions en espera: si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

25.4.2 CÀRREGA I DESCÀRREGA

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal, envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

25.4.3 DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA

- Descàrrega: la descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
- Apilament: no es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

- Evacuació: si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

25.4.4 PROTECCIONS PER A EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA

Al Pla de Seguretat i Salut s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

- Bastides: es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

- Xarxes: sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
- Grues torre: en el Pla de Seguretat i Salut s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

25.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRA L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

25.5.1 NETEJA

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

25.5.2 SOROLLS. HORARI DE TREBALL

Les obres es realitzaran entre les 8:00 i les 20:00 h dels dies feiners. Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

25.5.3 POLS

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

25.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El Contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El Contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i Subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

25.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

25.7.1 SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-IC.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

25.7.2 DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER A VIANANTS

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

25.7.3 ELEMENTS DE PROTECCIÓ

- Pas de vianants: tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
- Forats i rases: si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

25.7.4 ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

25.7.5 ABALISAMENT I DEFENSA

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

e) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
f) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
g) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
h) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
i) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD-2.

25.7.6 PAVIMENTS PROVISIONALS

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

25.7.7 ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Proctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

25.7.8 MANTENIMENT

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

25.7.9 RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

25.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

25.8.1 ARBRES I JARDINS

Al Pla de Seguretat i Salut s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El Contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

25.8.2 PARADES D'AUTOBÚS, QUIOSCOS, BÚSTIES

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el Pla de Seguretat i Salut, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

26 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

26.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles.
- Caiguda d'objectes.

26.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

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

27 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1) Ordre i neteja general.
2) Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3) Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4) Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5) Punts de trobada.
6) Assistència Primers Auxilis.

28 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Es tindran en compte les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

29 FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECANICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÈ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECANICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBA, DIVISORIES, SENYALITZACIO, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFICIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIO O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIO DE FRAGMENTS O PARTICULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT US DEL MARTELL PNEUMATIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIO DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIO O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIO A CONTACTES ELECTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SORolls **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIO DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECANICS AMB O SENSE ENTIBACIO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCES FONS D'EXCAVACIO CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIO DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PROPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECANICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFICIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTANCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÁULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CARREGA MECANICA SOBRE CAMIO DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIO EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECARREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIO DE MURS DE FORMIGO ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL.LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ D'OBRA COL·LOCACIÓ D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIALES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** US DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIO A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SORolls **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /17 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIO DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIO DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METAL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECANICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIO A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
23	INUNDACIONS **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGO ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀLLIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS			
	FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES			
	FORATS VERTICALS O HORIZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: MATERIAL APLEGAT			
	MATERIAL DE RUNES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	3	3
	Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE			
	CAIGUDA D'EINES MANUALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: APLECS DE MATERIAL			
	TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES MANUALS			
	MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
	DIFERENTS TALLS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS			
	ABOCAMENT DE FORMIGÓ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES			
	PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIO DE MURS DE CONTENCIO O SUPERFICIES PLANES AMB L'APLICACIO D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIO A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIO I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIO DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PROPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIO SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALUS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TERMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÁUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LINIES, CONNEXIO A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIO DE VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L'AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIO DEL TERRENY, APORTACIO DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIO D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIO D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

30 CONCLUSIÓ

Aquest Estudi de Seguretat i Salut fa referència a les obres descrites a la Memòria Tècnica per la reparació estructural de l'EDAR de Manresa, i es defineixen les mesures de Seguretat i Salut així com el riscos a tenir en compte a l'hora d'executar les obres.

Vic, març de 2025

L'Autor del projecte

Karl Balfroid

Enginyer Civil

Col·legiat núm. 50.037C

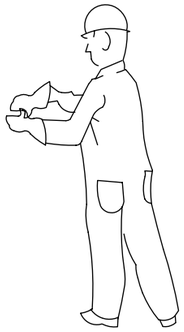
AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

DOC. 2 - PLÀNOLS

PROTECCIONS INDIVIDUALS

GRANOTA DE TREBALL

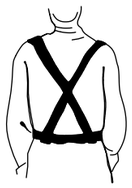


ROBA PER A LA PLUJA

VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL

ARMILLES



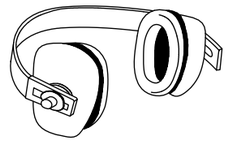
CORRETJAM

MANIGUETS

POLAINES

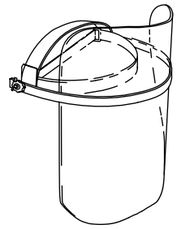
PROTECCIONS D'OÏDES

CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

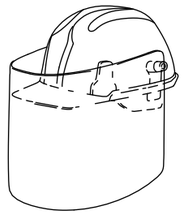
PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

Visor abatible

PROTECCIÓ CRANIAL

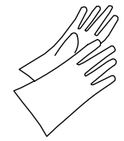


CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA

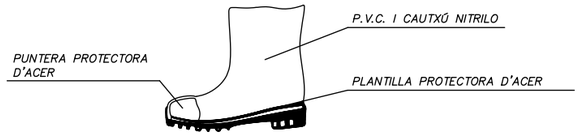
GUANTS DIELÈCTRICS

GUANTS D'ÚS GENERAL

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

Pis antidesliçant, amb resistència a la grasa i hidrocarburs

BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE III



BOTA PER A ELECTRICISTA

PUNTERA DE PLÀSTIC.

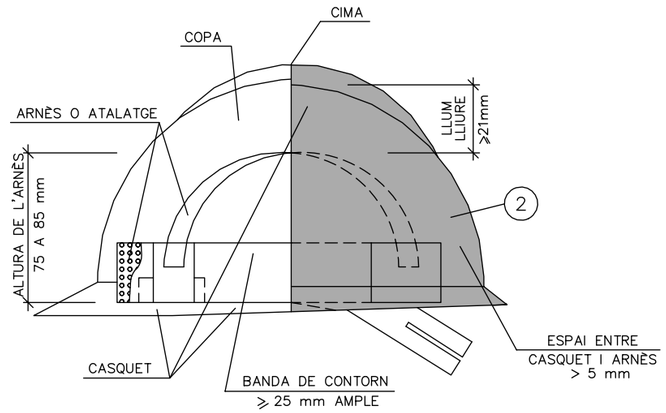
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

AVSA Aigües Vic

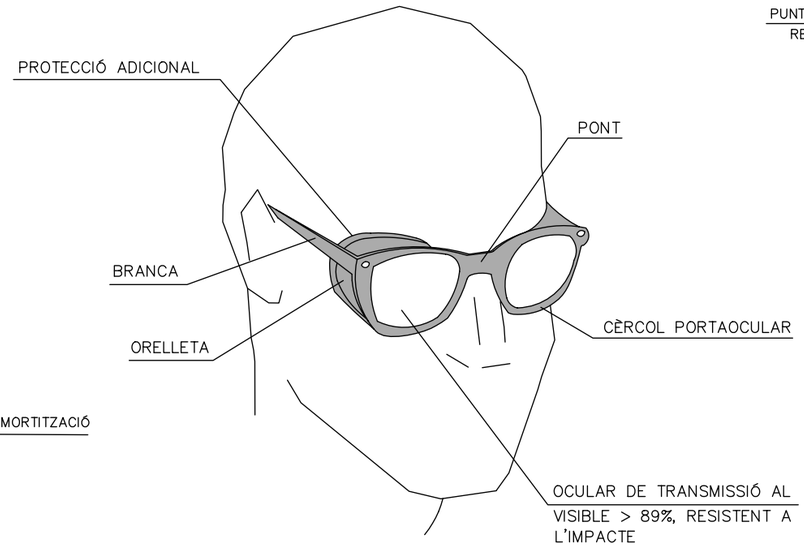
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_1

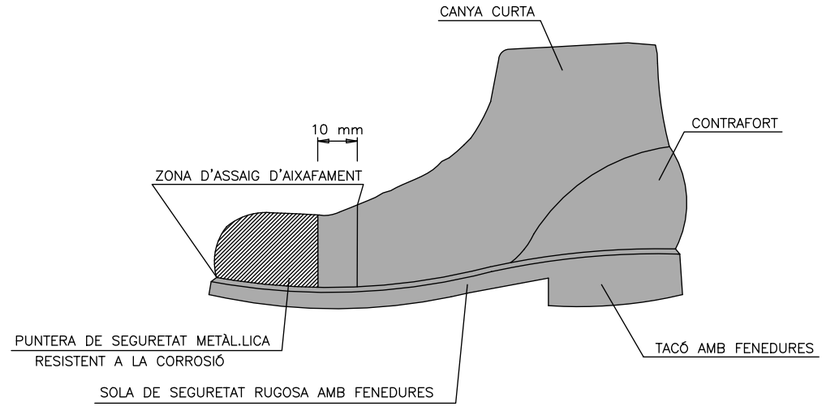
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

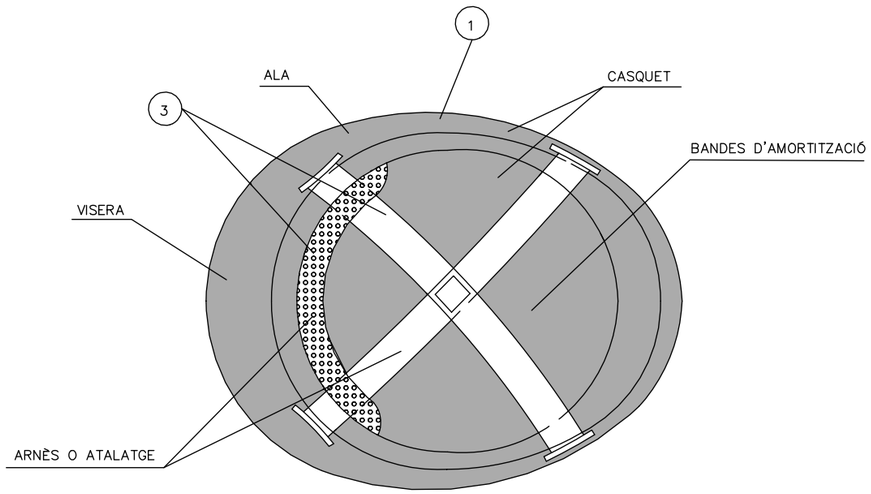


ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



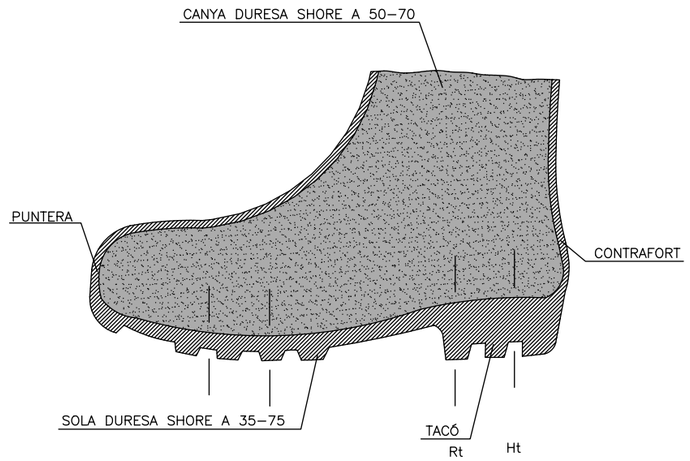
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III





1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Hs Rs

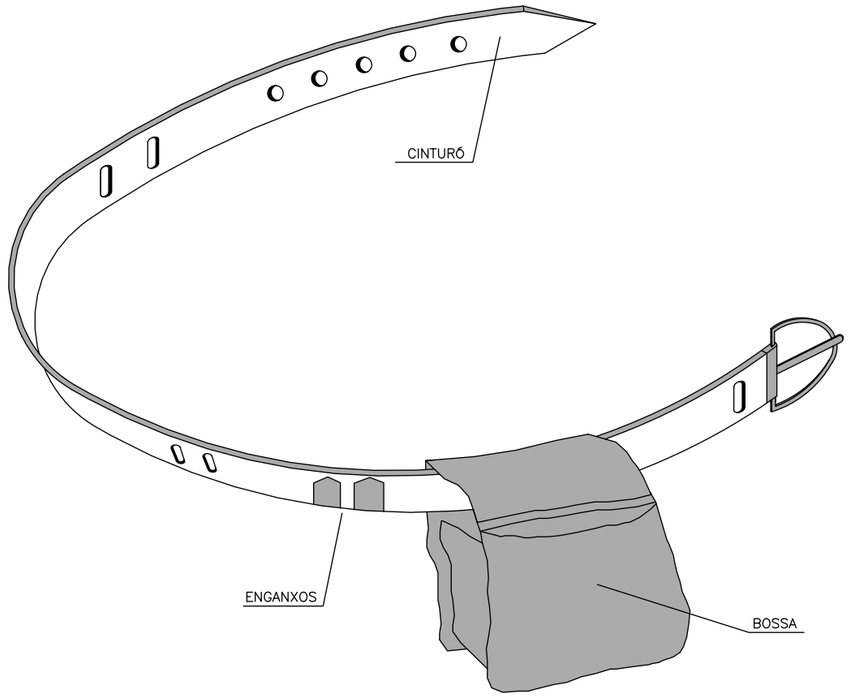
Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

AVSA Aigües Vic

NÚMERO DE PLÀNOL

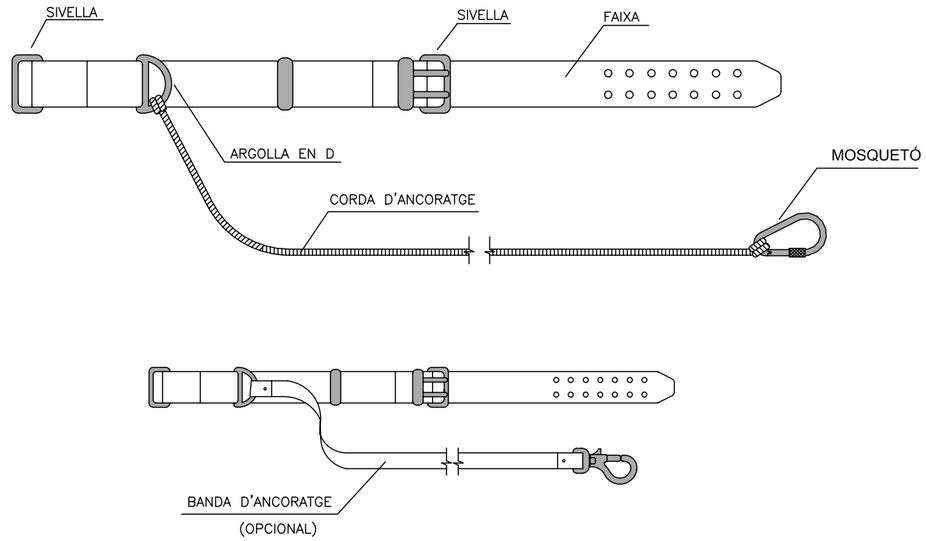
ESS_2

PORTAESTRIS

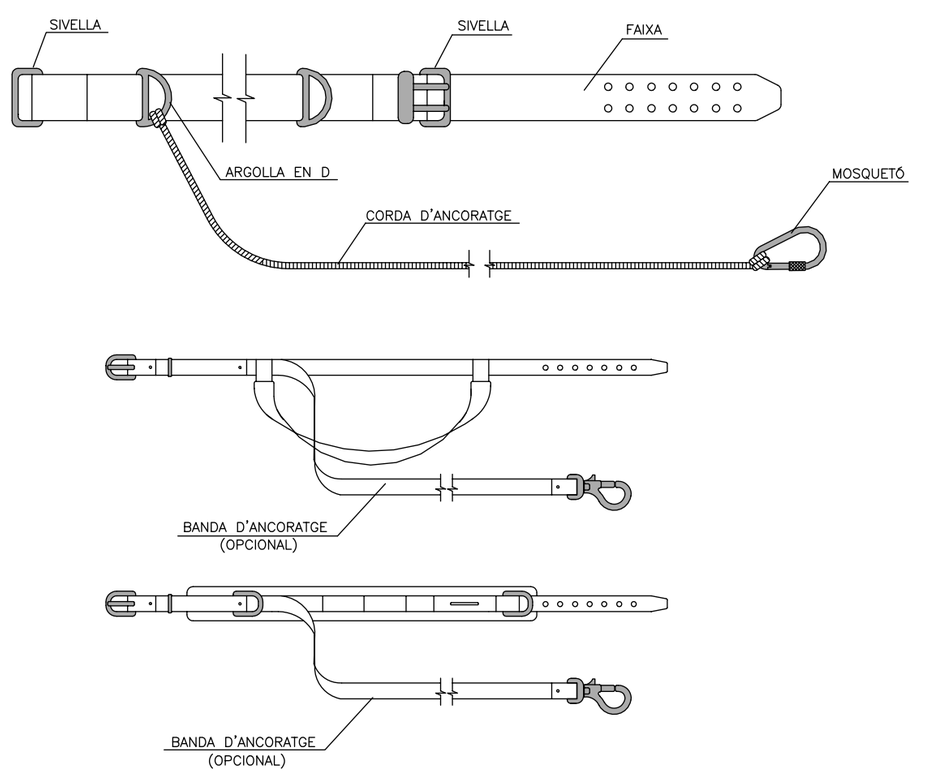


1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

TIPUS 1



TIPUS 2

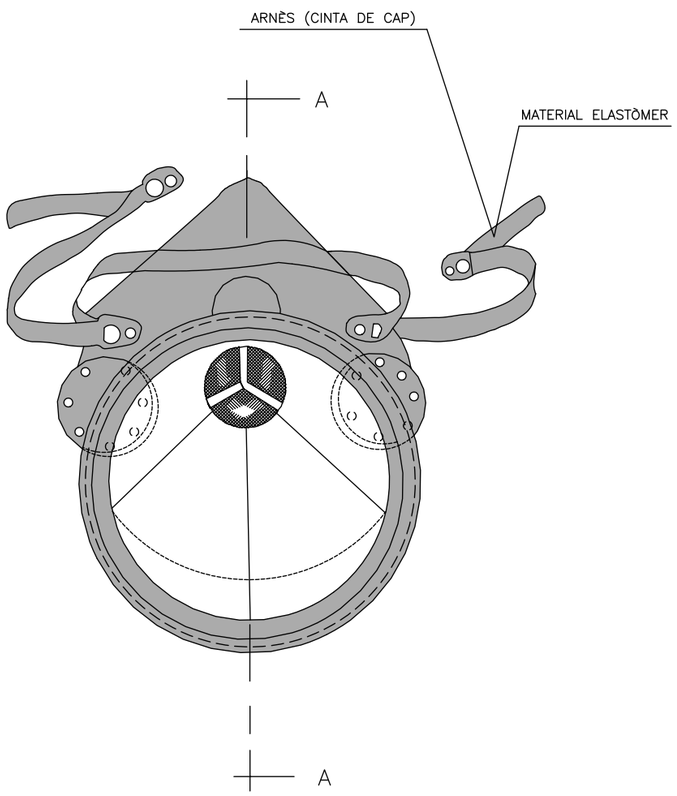


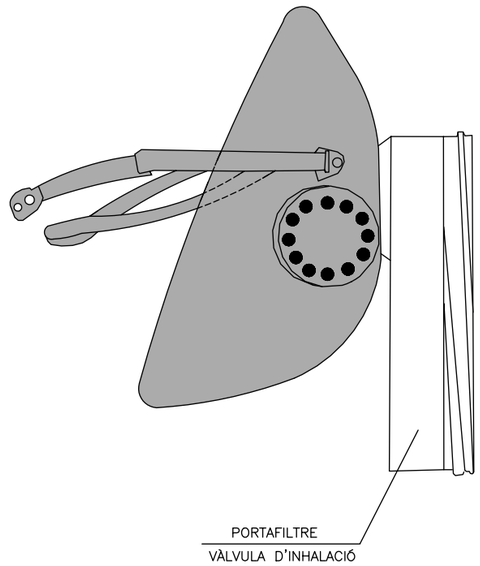
AVSA
Aigües Vic

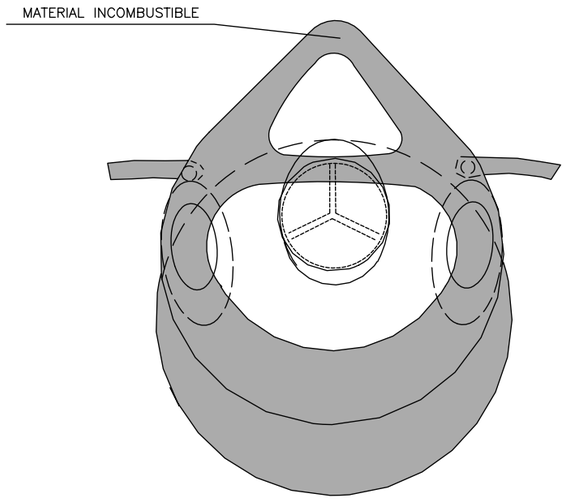
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_3

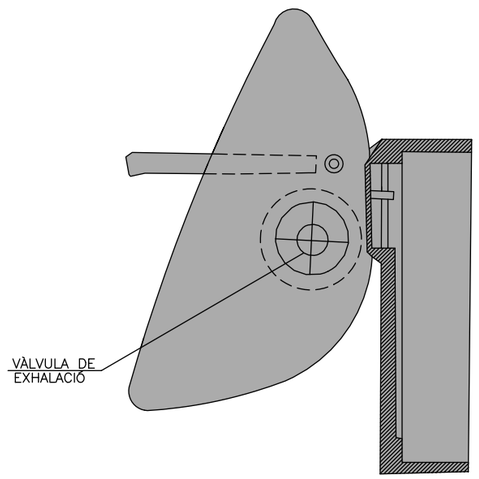
MÀSCARA ANTIPOLS







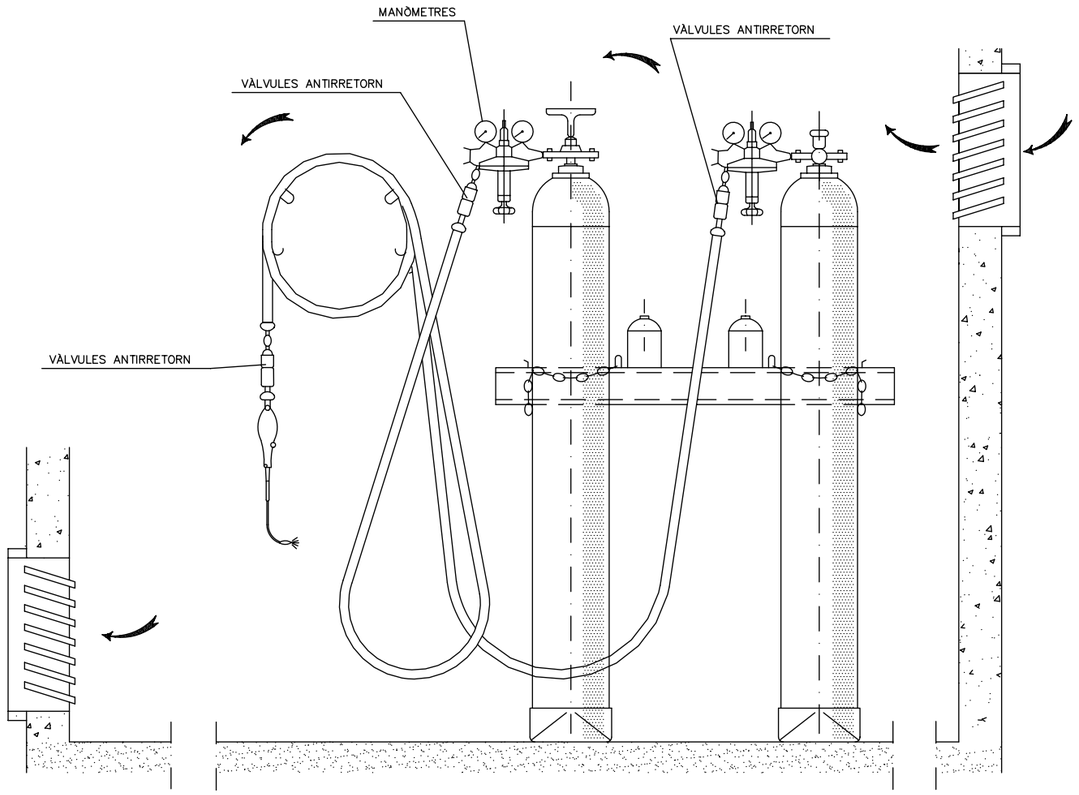
SECCIÓ A–A



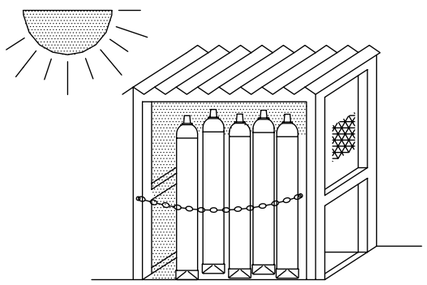
AVSA
Aigües Vic

NÚMERO DE PLÀNOL

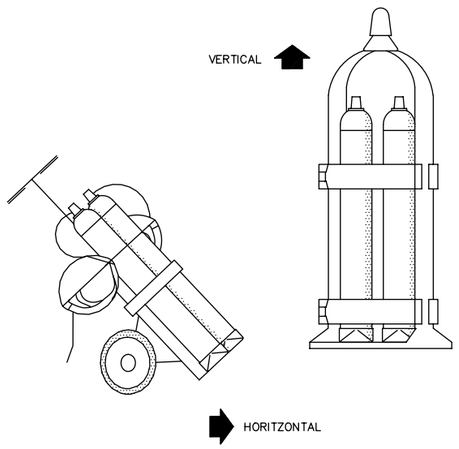
ESS_4



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ



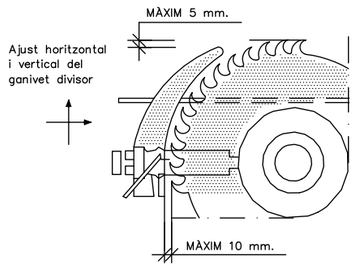
MAGATZEM

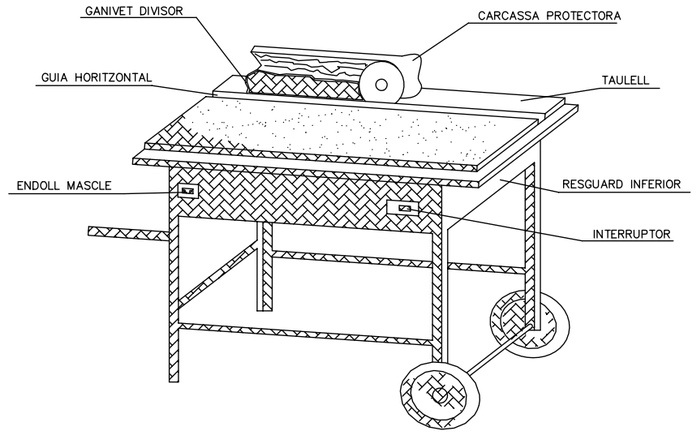


TRANSPORT

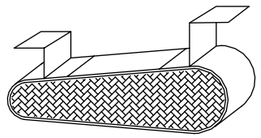
GRUP OXITALL AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

GANIVET DIVISOR

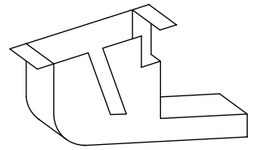




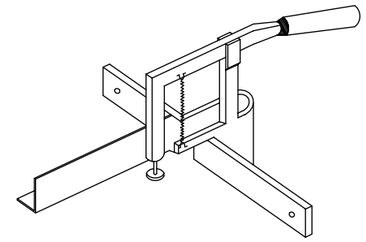
CARENAT INFERIOR



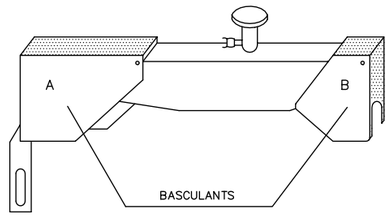
RESGUARD INFERIOR

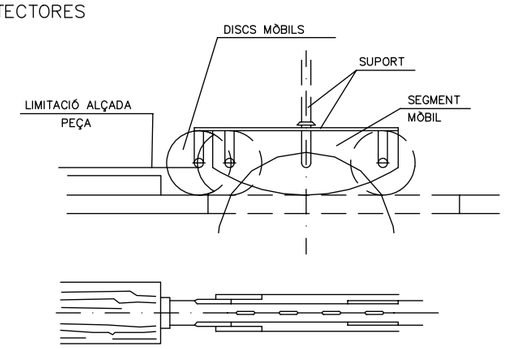


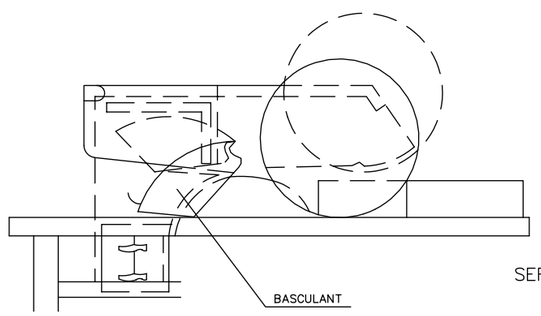
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCÓ

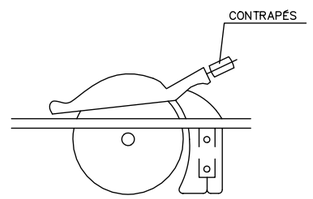


CARCASSES PROTECTORES









SERRA CIRCULAR

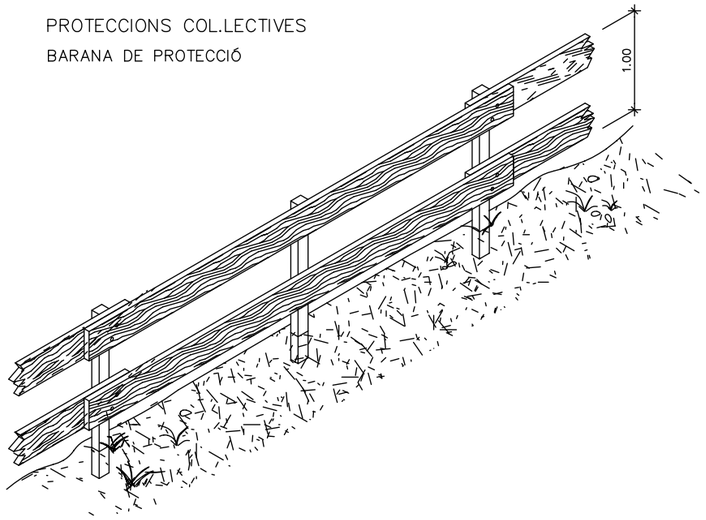
AVSA
Aigües Vic

NÚMERO DE PLÀNOL

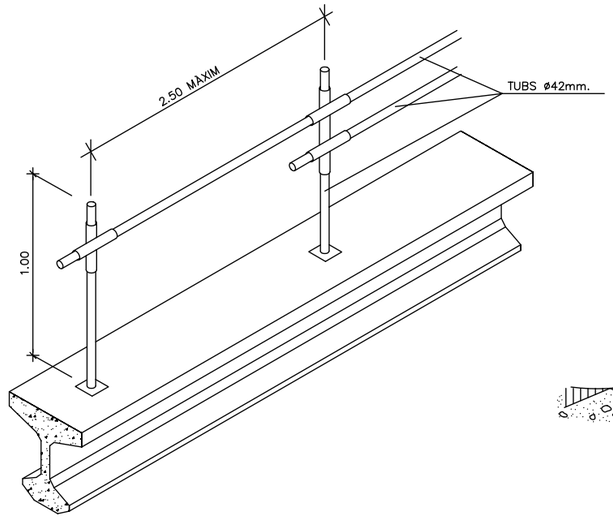
ESS_5

PROTECCIONS COL.LECTIVES

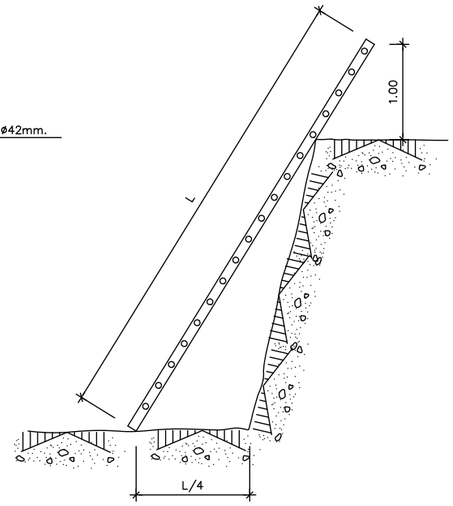
BARANA DE PROTECCIÓ



MODEL DE LÍNIA D'ANCORATJAMENT PER A CINTURONS DE SEGURETAT

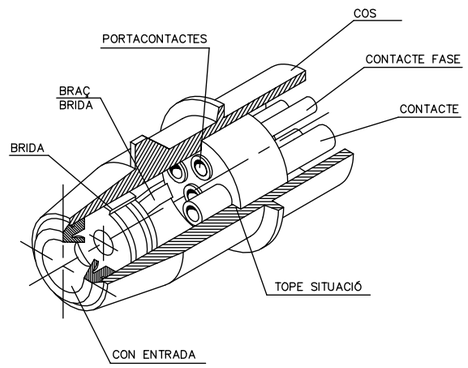


ESCALES DE MÀ

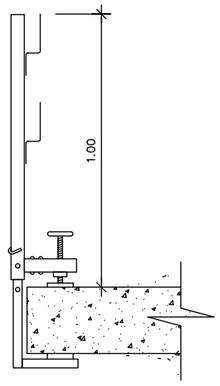


PROLONGADOR PRESA–CORRENT (CLAVIJA)

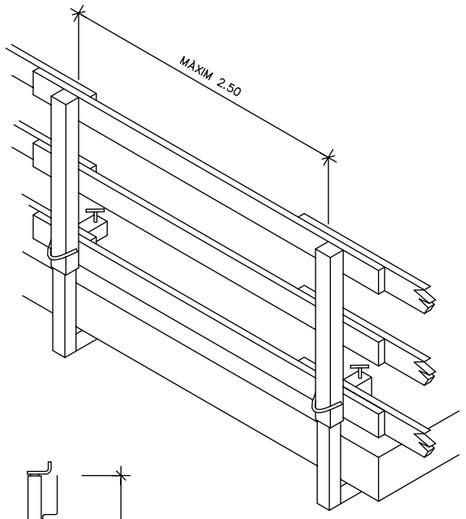
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

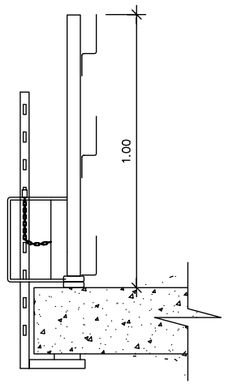


BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENT"

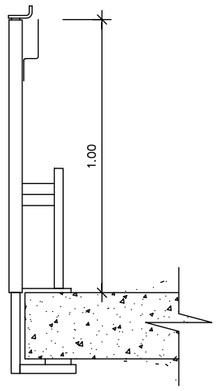


TIPUS–1



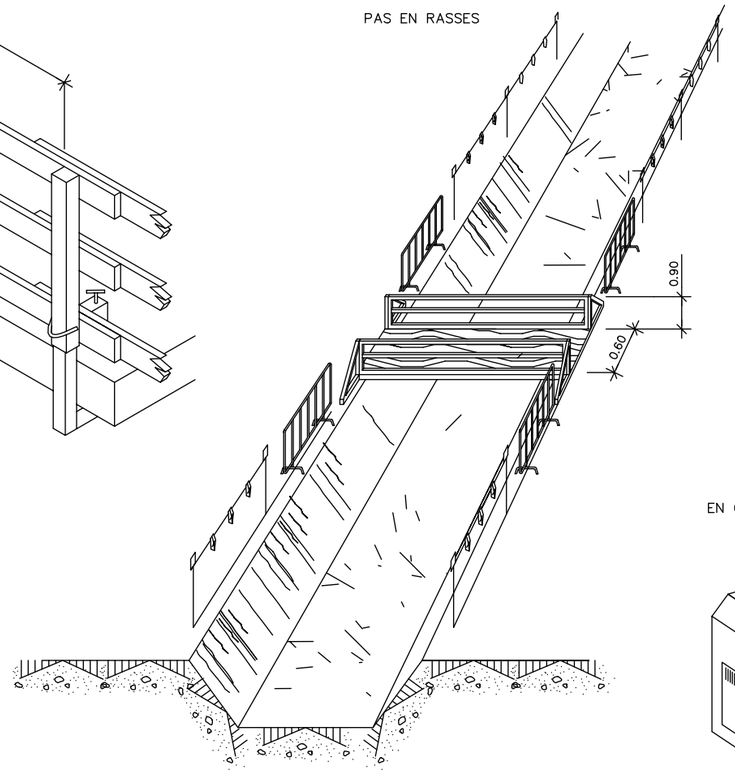


TIPUS–2



TIPUS–3

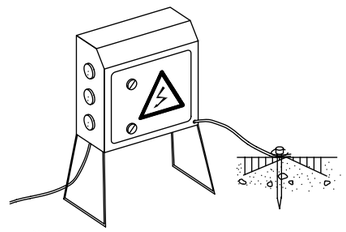
PAS EN RASSES



PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

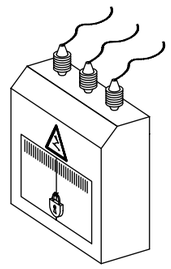
EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL



NOTA:

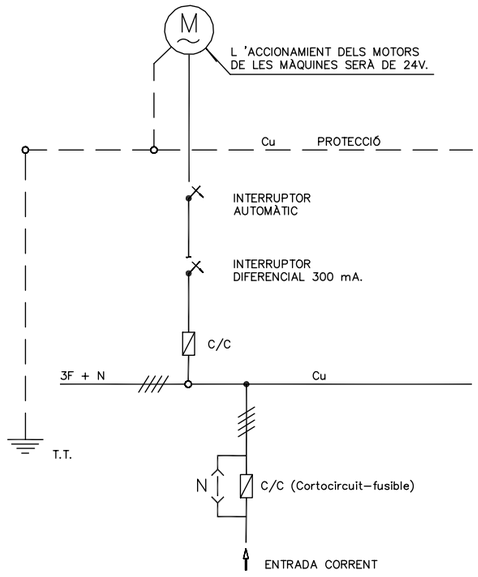
ROMANDRAN TANCATS SOTA CLAU
I TINDRAN PRESA A TERRA

EN QUADRE GENERAL FIXE

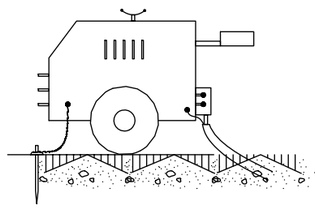


PROTECCIÓ D'INSTALACIÓ ELÈCTRICA

(ESQUEMA)



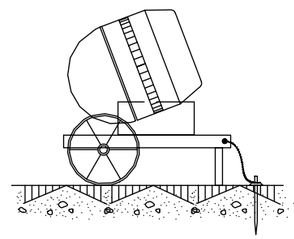
EN GRUP ELECTRÒGEN



NOTA:

IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA
I CABLE DE MASA
EVITAR ZONES HUMIDES

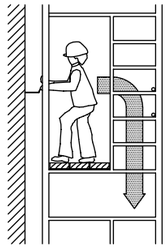
EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA

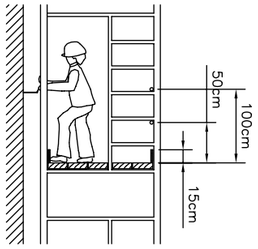


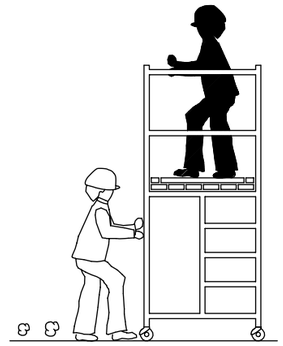
AVSA
Aigües Vic

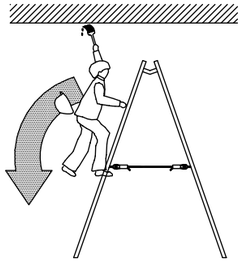
NÚMERO DE PLÀNOL

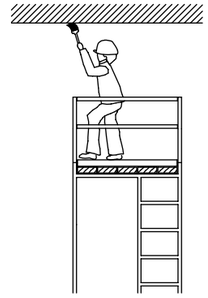
ESS_6

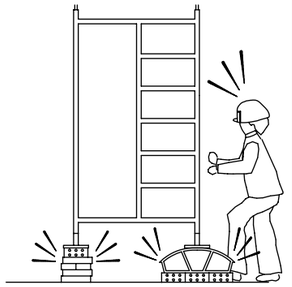


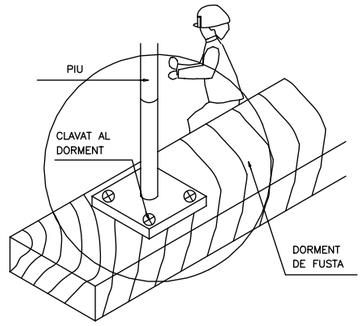


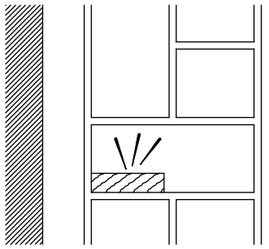


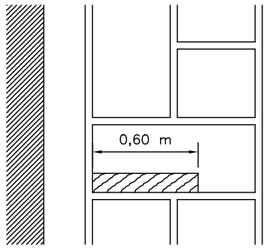


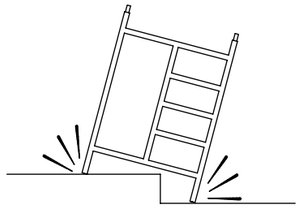


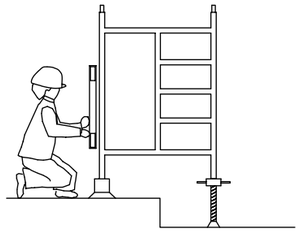


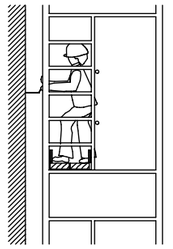


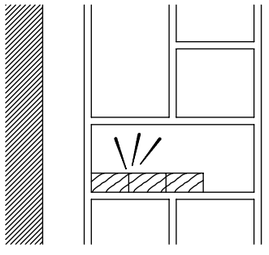


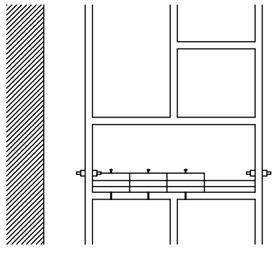


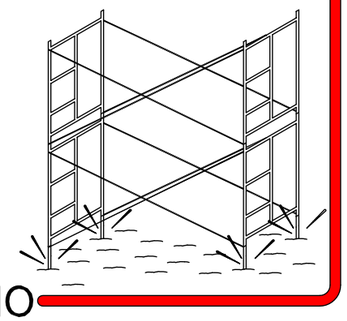


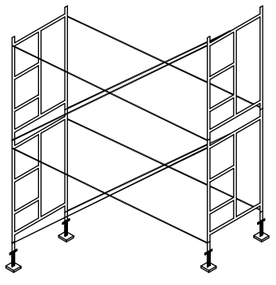


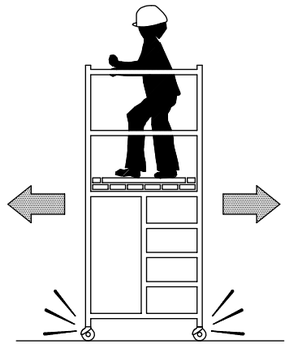


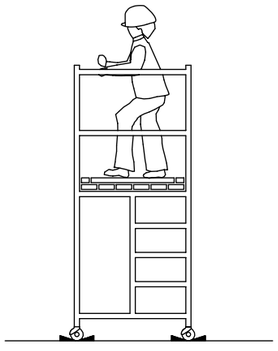












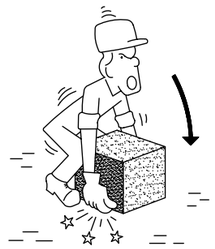
NO SI NO SI NO SI

AVSA
Aigües Vic

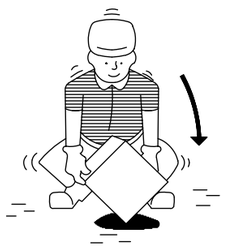
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_7

FORMA DE CÀRREGA MANUAL



INCORRECTE



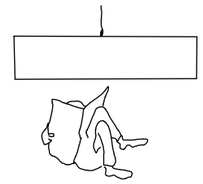
CORRECTE

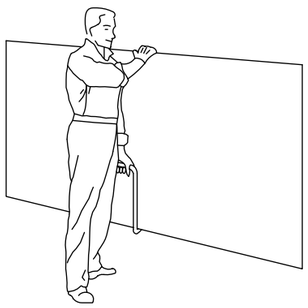
MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA

INCORRECTE

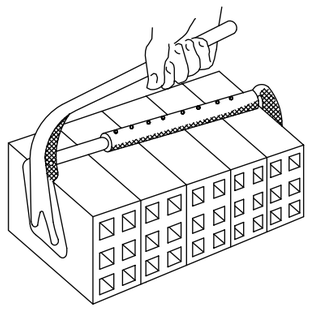
CORRECTE

ACCIONS PERILLOSES





TRANSPORT DE PLAQUES

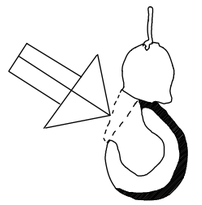


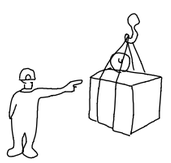
PINÇA PER A MAONS

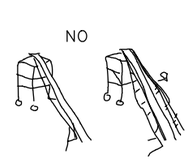
INCORRECTE

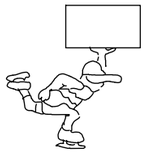
CORRECTE

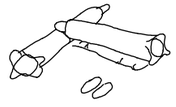
CONDICIONS PERILLOSES





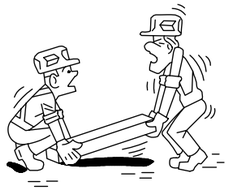




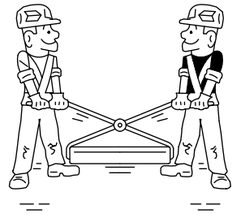


NO

NO



INCORRECTE



CORRECTE

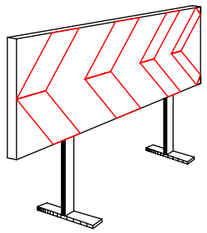
ALÇAT CORRECTE DE SACS

AVSA
Aigües Vic

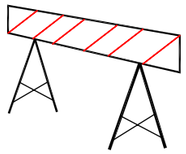
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_8

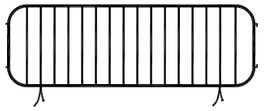
SENYALITZACIÓ



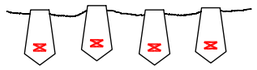
PANELLS DIRECCIONALS



BARRERA METÀL.LICA DE
DESVIACIÓ DEL TRÀNSIT

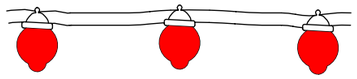


TANCA METÀL.LICA PER A
CONTENCIÓ DE PEATONS



CORDÓ REFLECTANT
DE BALISAMENT

CINTA DE BALISAMENT

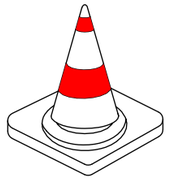


BALISA LLUMINOSA PERMANENT DE COLOR VERMELL

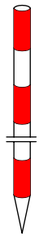
SENYAL NORMALITZADA
DE TRÀNSIT–TRÍPODE

SENYAL NORMALITZADA DE
TRÀNSIT AMB PEU DE CREUETA

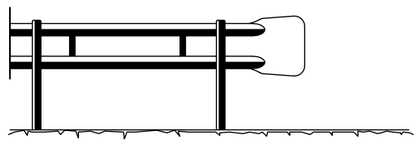
BALISA LLUMINOSA
INTERMITENT DE
COLOR ÀMBAR



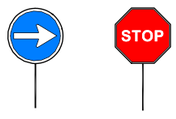
CON DE SENYALITZACIÓ



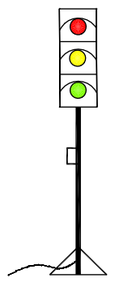
JALÓ DE SENYALITZACIÓ



BARRERA DE SEGURETAT – TIPUS BIONDA



PANELLS DEL
SENYALISTA



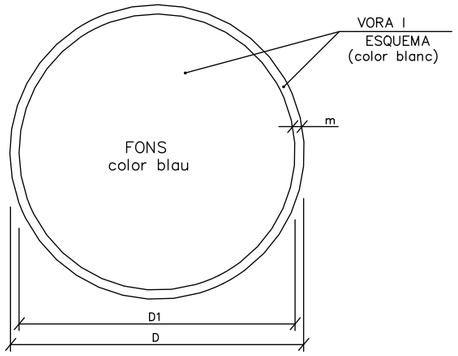
SEMÀFOR PORTÀTIL

AVSA
Aigües Vic

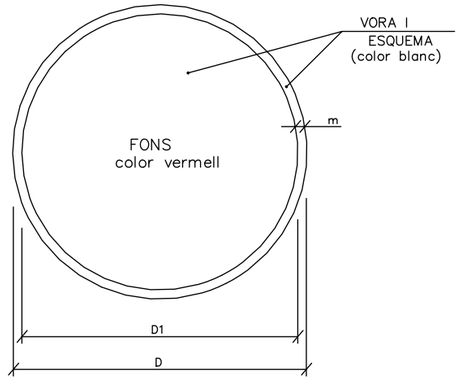
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_9

SENYALS D'OBLIGACIÓ I PERILL



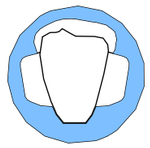
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

ÚS MASCARETA

ÚS CASC


ÚS PROTECCIONS AUDITIVES

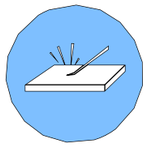
ÚS ULLERES

ÚS GUANTS

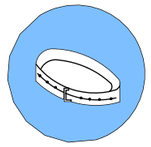
ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS

ÚS BOTES

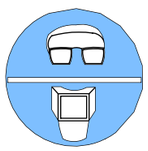
ÚS BOTES ELECTROSTÀTIQUES

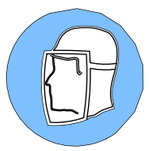

ELIMINAR PUNTES

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

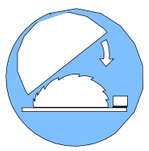

ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

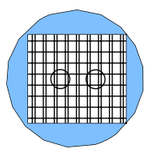

ÚS D'ULLERES O PANTALLES

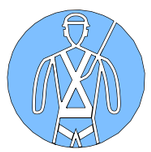

ÚS DE PANTALLA

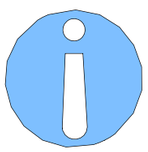
OBLIGACIOÓ RENTAR-SE LES MANS

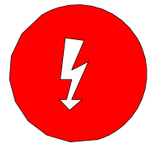

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

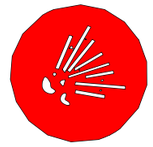
EMPÈNYER NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIXE

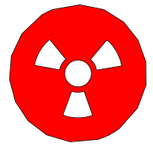

ÚS DE PROTECTOR ANTICAIGUDES


OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI ÉS NECESSARI D'UNA SENYAL ADDICIONAL)


RISC ELÈCTRIC


RISC D'EXPLOSIÓ

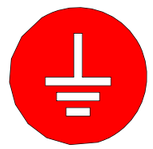
RISC D'INTOXICACIÓ


RISC DE RADIACIÓ

RISC D'INCENDI

RISC ELÈCTRIC

RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ

RISC ELÈCTRIC

RISC ELÈCTRIC

AVSA
Aigües Vic

NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_10

SENYALS DE PROHIBICIÓ

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE
FOC

PROHIBIT FUMAR

PROHIBIT A
PERSONES

PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS

PROHIBIDA L'ENTRADA

PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

PROHIBIT ACCIONAR

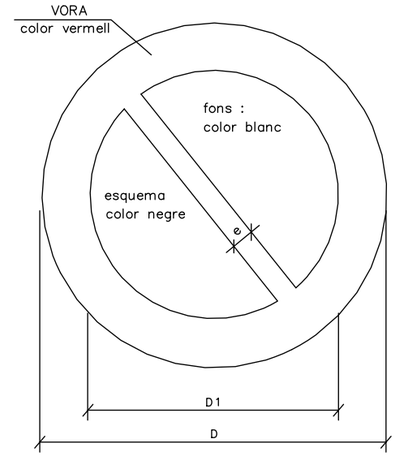
ALTO NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETÓ

PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS
A CARRETONS

PROHIBIT TREPITJAR
TERRA NO SEGUR



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

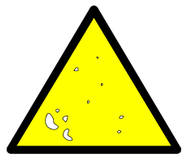
AVSA
Aigües Vic

NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_11

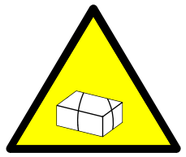
SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL

RISC D'INCENDI



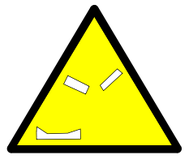
RISC D'EXPLOSIÓ

RISC RADIACIÓ

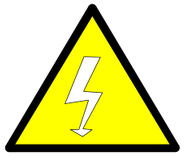


RISC CÀRREGUES SUSPESES

RISC D'INTOXICACIÓ

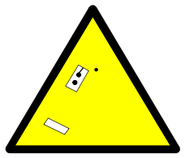


RISC CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC

PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES

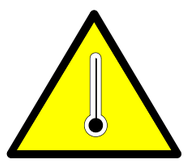
DESPRENIMENTS

MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT

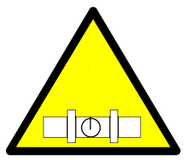
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL

CAIGUDES AL MATEIX NIVELL

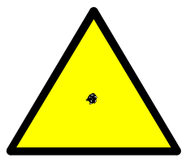
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



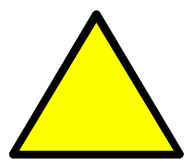
ALTA PRESSIÓ

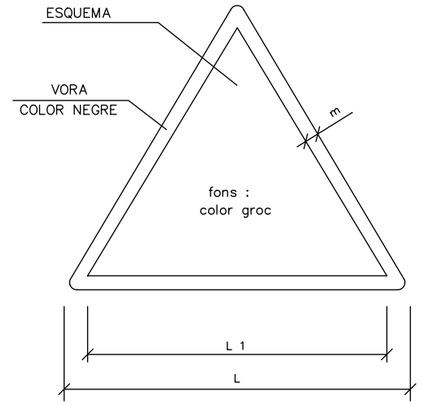


RADIACIONS LÀSER

PAS DE CARRETONS

TERRES POSADES





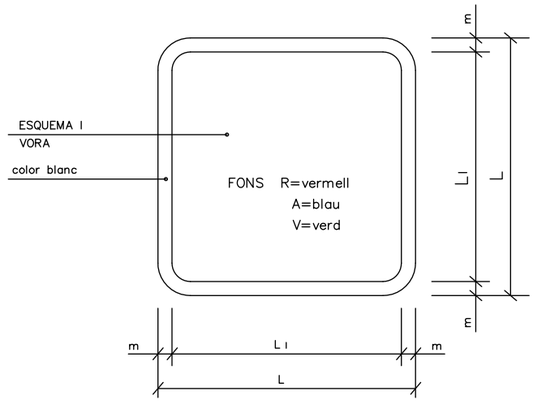
DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

AVSA
Aigües Vic

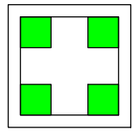
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_12

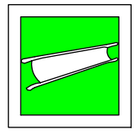
SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



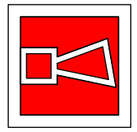
V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



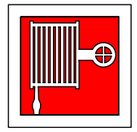
V.
LLITERA D'AUXILI

R.
EXTINTOR

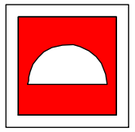
R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



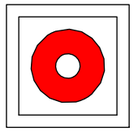
R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



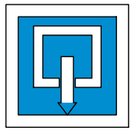
R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



R.
POLSADOR D'ALARMA

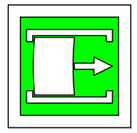
R.
GALLEDA PER ÚS EN CAS D'INCENDI

R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL

V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR

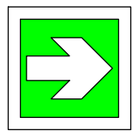


V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR

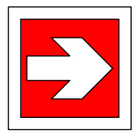
V.
SORTIDA DE SOCORS PRÉMER LA BARRA PER OBRIR

V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA

V.
TRENCAR PER PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ



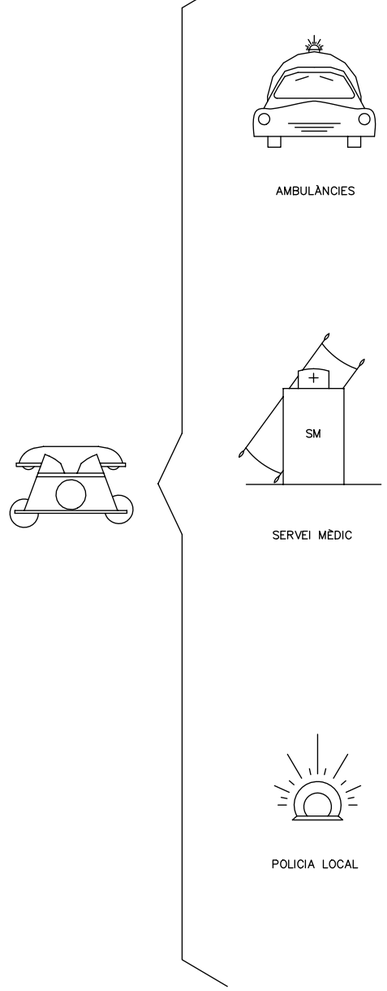
R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI

V.
VIES D'EVACUACIÓ

R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI

V.
RENTA ULLS

PRIMERS AUXILIS



AMBULÀNCIES

HOSPITAL GENERAL

SERVEI MÈDIC

BOMBERS

POLICIA LOCAL

MOSSOS D'ESQUADRA

AVSA
Aigües Vic

NÚMERO DE PLÀNOL

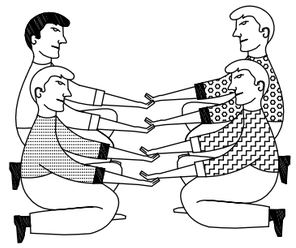
ESS_13

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCES	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NAUSEAS–VÒMITS CÒLICS–DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PÈRDUA CONEIXEMENT VERTÍGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTÍGENS–ABATIMENT NAUSEAS–VÒMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT
INSOLACIO	MIGRANYES VERTÍGENS NAUSEAS	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR SOLAMENT AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA–CRIDA PLORA–PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ ALOCADA OLOR A VÍ	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

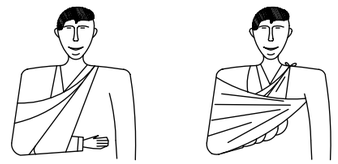
ABANYS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

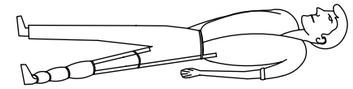
TRASLLAT

INMOVILIZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENACIONS BASIQUES
A TOTA ACCIO SOCORREDORA

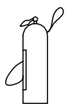
FACILITAR RESPIRACIÓ i VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT i MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR

EN CAS D' ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT
- LLEUS (Molt freqüents)
- GREUS
- MORTALS
- CATÀSTROFES

(Poc freqüents)

ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
FARMACIOLA–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

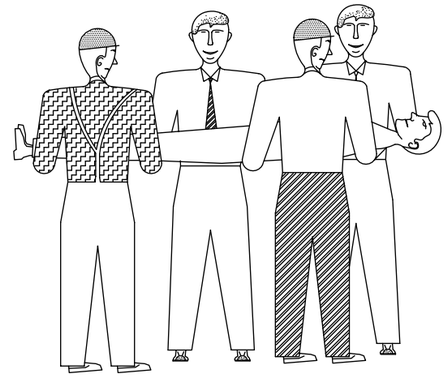
ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

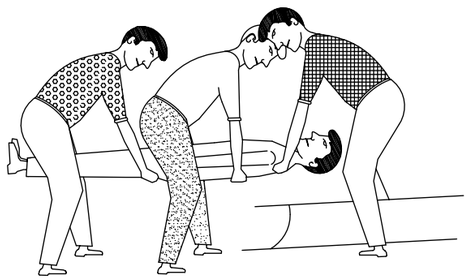
ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O EN MAL ESTAT
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (Continuació)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
PER COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

AVSA
Aigües Vic

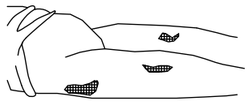
NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_14

CREMADES

PETITA CREMADA

NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



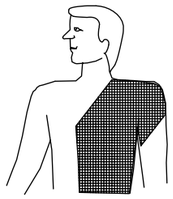
TRASLLAT SENSE PRESA

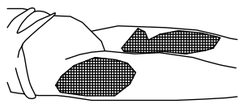
GRAN CREMAT

(EXTENSA)

NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA-GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!





RESPIRACIÓ DIRIGIDA – BOCA A BOCA

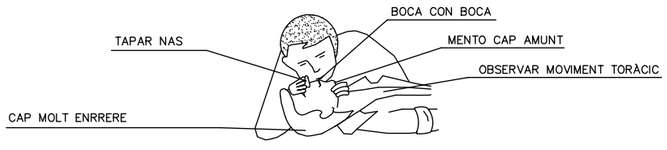
NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PRÒTESI DENTAL

AFLUIXAR ROBES

FORÇAR L'HIPER EXTENSIÓ
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



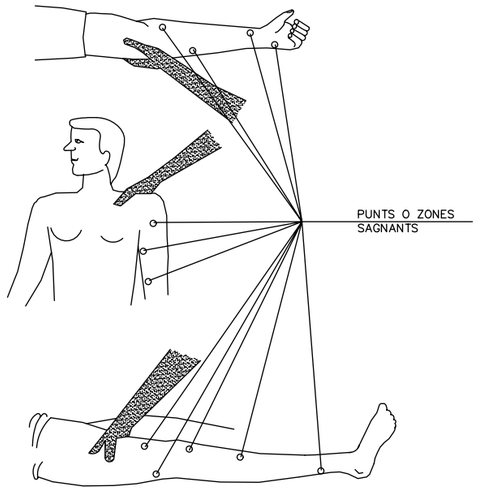
NO ABANDONAR LA TÈCNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

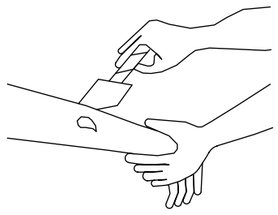
HEMORRÀGIES

COMPRESIÓ ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN i TALLEN L'HEMORRÀGIA
EN ELS PUNTS i ZONES INDICADES

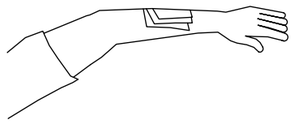


FERIDES



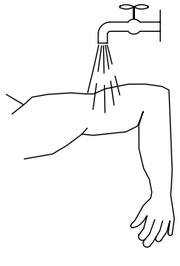
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

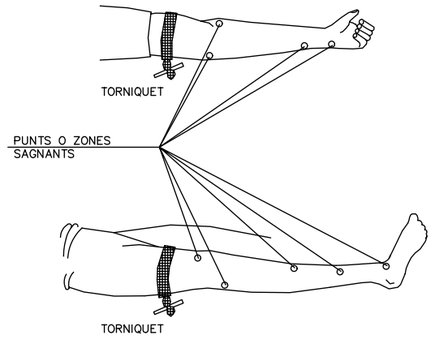
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

HEMORRÀGIES (Continuació)

Mètode compresiu TORNIQUET

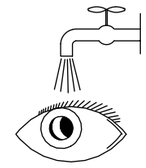
NO ES POT PORTAR MÉS
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ÉS URGENT

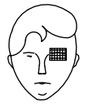
NOMÉS DEU USAR-SE
QUAN LA COMPRESIÓ DIRECTA
NO ÉS SUFICIENT PER A PARAR
L'HEMORRÀGIA

LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT

TRASLLAT (A ser possible
a centre especialitzat)

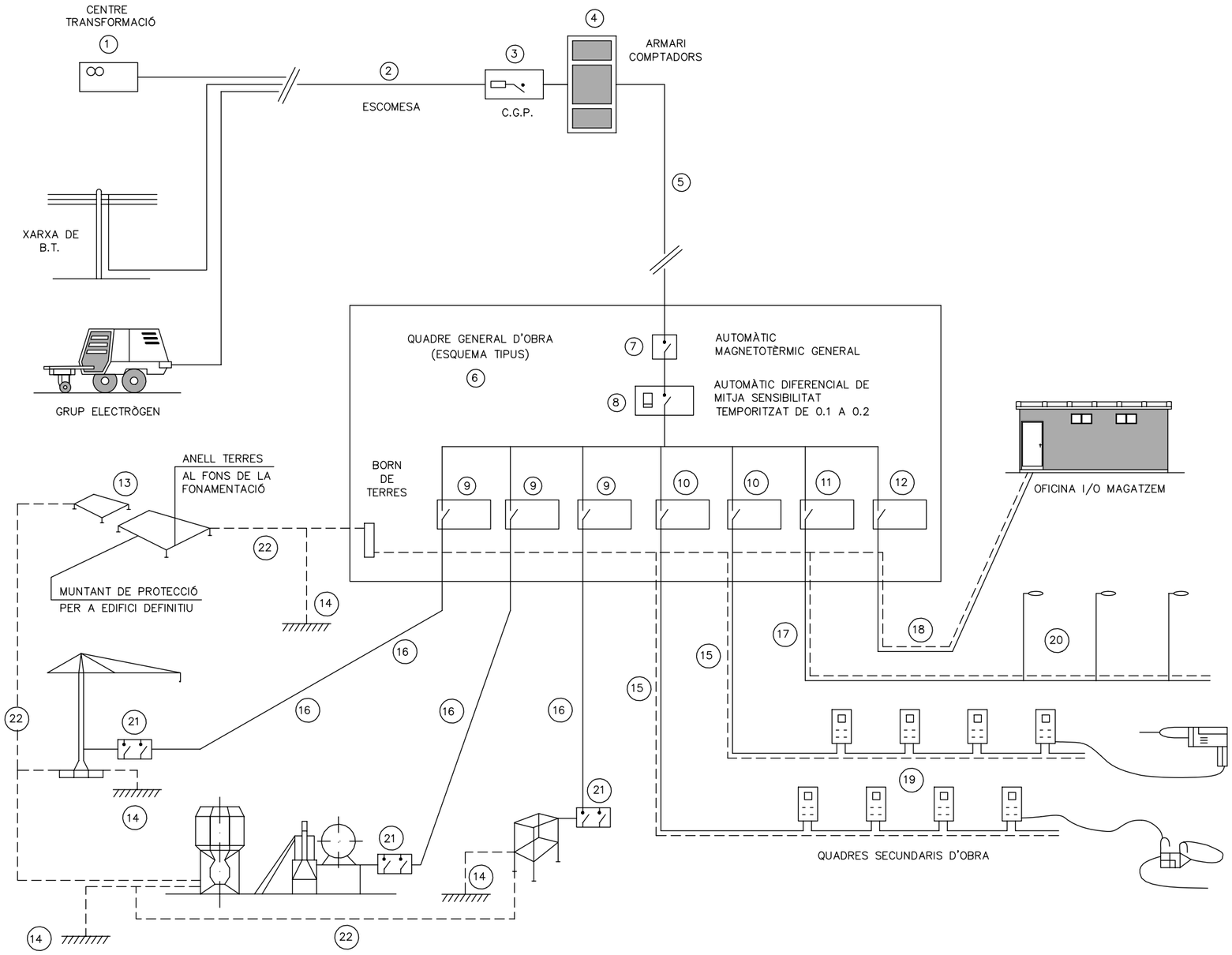
LESIONS NAS-OÏDA

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

AVSA
Aigües Vic

NÚMERO DE PLÀNOL

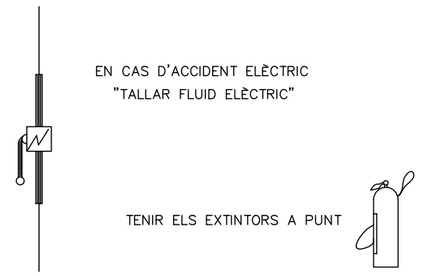
ESS_15



INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BÀSIC

LLEGENDA

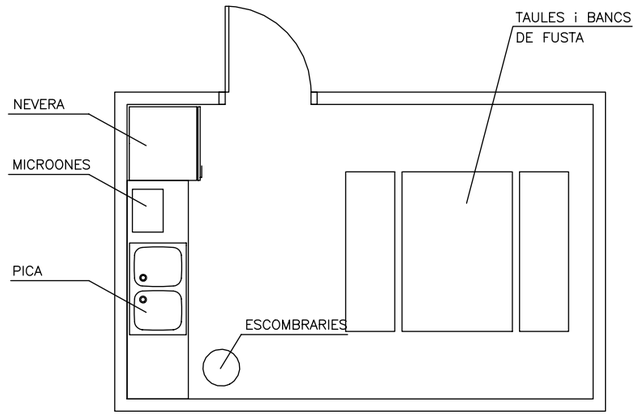
1 – PUNT D'ENTREGA DE L'ENERGIA (HIDROELÈCTRICA).
2 – ESCOMESA.
3 – C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ).
4 – ARMARI DE COMPTADORS.
5 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL.
6 – ARMARI–QUADRE GENERAL D'OBRA.
7 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC GENERAL.
8 – INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDAT).
9 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A GRANS RECEPTORS.
10 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A LÍNIES DE QUADRES SECUNDARIS.
11 – AUT. MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL PER A ENLLUMENAT D'OBRA.
12 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC LÍNIA A OFICINA D'OBRA.
13 – XARXA GENERAL DE TERRES SOTERRADES SOTA FONAMENTS.
14 – PRESES DE TERRES INDIVIDUALS (PICS O PLAQUES).
15 – DERIVACIONS INDIVIDUALS A GRANS RECEPTORS.
16 – DERIVACIONS INDIV. I DISTRIBUCIÓ QUADRES SECUNDARIS.
17 – DERIVACIÓ INDIV. I DISTRIBUCIÓ D'ENLLUMENAT D'OBRA.
18 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A CASETA D'OFICINA D'OBRA.
19 – QUADRES SECUNDARIS DE DISTRIBUCIÓ.
20 – LLUMINÀRIES D'ENLLUMENAT NOCTURN D'OBRA.
21 – QUADRE PROTECCIÓ AMB INT. DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMIC.
22 – XARXA SECUNDÀRIES DE TERRES.



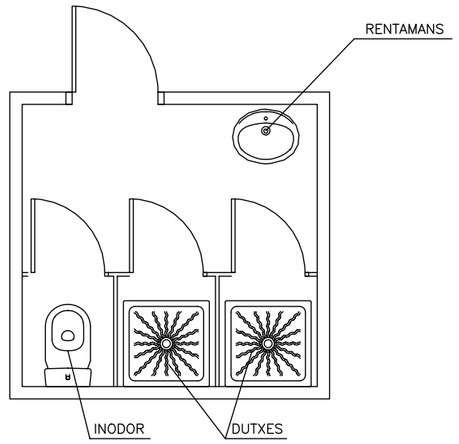
AVSA
Aigües Vic

NÚMERO DE PLÀNOL
ESS_16

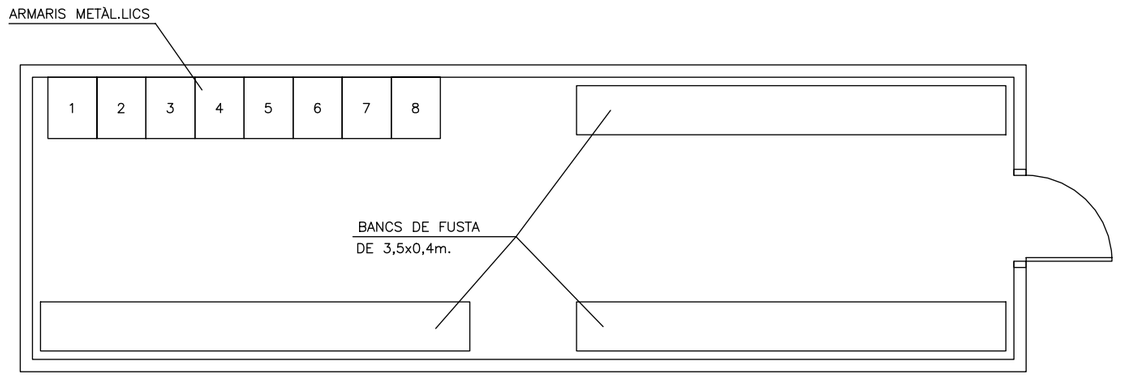
MÒDULS D'INSTAL.LACIONS



MÒDUL MENJADOR
(4.0 x 2.60 x 2.30)



MÒDUL SERVEIS
(2.4 x 2.60 x 2.30)



MÒDUL VESTUARI
(8.20 x 2.50 x 2.30)

AVSA
Aigües Vic

NÚMERO DE PLÀNOL

ESS_17

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

DOC. 3 – PLEC DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

3 PLEC DE CONDICIONS 2

3.1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2

3.2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4

3.3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 13

3.4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 16

3.5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 28

3.6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30

3.7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 33

3.8 CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 37

3.9 P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS 211

3 PLEC DE CONDICIONS

3.1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

3.1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present projecte té per objecte definir a nivell constructiu i valorar econòmicament les actuacions contemplades al "Projecte executiu per la reparació estructural de l'obra civil de l'EDAR de Manresa".

3.1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques".
b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

3.1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent (RD 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció"), l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

- *Memòria*: descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.
- *Plec*: de condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i

reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

- Plànols: on es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
- Amidaments: de totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.
- Pressupost: quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

3.1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor

de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

3.2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Article 15 de la Llei 31/1995):

1. Evitar els riscos.

2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.

3. Combatre els riscos en el seu origen.

4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.

5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.

8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.

9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

3.2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

6. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

3.2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Article 15 de la Llei 31/1995), i en particular:

a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

3. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el RD 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Article 15 de la Llei 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de

planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posta 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 pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
e) 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.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra.

Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

3.2.3 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Article Llei de 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

3.2.4 DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels

Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències.

9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

3.2.5 CONTRACTISTA I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte.

2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

11. A més, els Contractistes i 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 Riscos Laborals.

12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

25. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

26. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

27. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

28. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

29. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

30. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

31. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix

haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de d'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

3.2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

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

5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

3.2.7 TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el

compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

2. El deure d'indicar els perills potencials.

3. Té responsabilitat dels actes personals.

4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3.3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

2. Bases del Concurs.

3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.

4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.

7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

3.3.4 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENCI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel

que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

3.4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

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.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

3.4.1 TEXTOS GENERALS

- 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 de diciembre 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 general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 001/1983 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 construcción (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 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).
- "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 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)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "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)".
- "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 construcció (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 mecánicas".
- "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)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, 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 (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril 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 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)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos

sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "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."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el 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)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, 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 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, 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 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, 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)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, 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 mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que

se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."

- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303 /2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X 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) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, 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 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, 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."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- ¨Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- ¨Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.¨
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- ¨Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 ¨Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas¨ y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 ¨Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire¨, del Reglamento

General de Normas Básicas de Seguridad Minera."

- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 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) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II 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)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el 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."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

3.4.2 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)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, 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."

3.4.3 INCENDIS

- Ordenances municipals.
- 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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

3.4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/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".

3.4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA

- "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 la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "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)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."

- ¨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 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- ¨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 (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).¨
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "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.¨
- ¨Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 ¨Ascensores¨ del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013).¨
- "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 (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- ¨Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.¨
- ¨Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de

Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."

- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
  "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
  "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)".
- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

3.4.6 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]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

3.4.7 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".

3.4.8 DIVERSOS

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "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)".
- "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)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el 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."

3.5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

3.5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració

unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

3.5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El Pressupost de Seguretat s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

3.5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

3.5.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.- MOLT LLEU: 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada

2.- LLEU: 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada

3.- GREU: 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

4.- MOLT GREU: 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

5.- GRAVÍSSIM: Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

3.6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

3.6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat.

3.6.1.1 TÈCNIQUES ANALÍTIQUES DE SEGURETAT

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents:

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents:

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

3.6.1.2 TÈCNIQUES OPERATIVES DE SEGURETAT

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc.

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

3.6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

3.6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista,

dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

3.6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

3.6.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

3.6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

3.7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

3.7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

3.7.1.1 DEFINICIÓ

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es

comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

3.7.1.2 CARACTERÍSTIQUES

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

3.7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

3.7.2.1 ELECCIÓ D'UN EQUIP

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

3.7.2.2 CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball".

3.7.2.3 EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran 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.

- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

3.7.3 NORMATIVA APLICABLE

3.7.3.1 DIRECTIVES COMUNITÀRIES RELATIVES A LA SEGURETAT DE LES MÀQUINES, TRANSPOSICIONS I DATES D'ENTRADA EN VIGOR

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental:

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).
  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.
  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives:

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90

(D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96.
  Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.
  Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
- Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
- Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips

de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

3.7.3.2 NORMATIVA D'APLICACIÓ RESTRINGIDA

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

3.8 CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

3.8.1 B MATERIALS I COMPOSTOS

3.8.1.1 B0 MATERIALS BÀSICS

3.8.1.1.1 B0A FERRETERIA

3.8.1.1.1.1 B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

B0AP-07J1 TAC ACER D=10MM,CARG./VOLAND./FEM.,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer

- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

- Instruccions d'ús

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 necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

3.8.1.1.2 B0AQ- VIS

3.8.1.1.2.1 B0AQ-07GU VISOS P/FUSTA/TACS PVC,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats

- Visos per a fusta o tac de PVC

- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó

- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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 necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

3.8.1.2 B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

3.8.1.2.1 B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

3.8.1.2.1.1 B0B7-106U ACER B/CORRUGADA B400S,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm

  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080,

en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2

- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència:

- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2

- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres:

- Acer soldable (S)

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: >= 5,0%

- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%

- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: >= 7,5%

- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

+----------+----------+----------+----------+

¦Designació¦ Lím.elàstic ¦ Càrrega ¦Allargament ¦ Relació ¦

¦ ¦ fy ¦unitaria ¦ al ¦ fs/fy ¦

		trencament	trencament		
	N/mm2	fs(N/mm2)			
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08	
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08	
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20	
				<= 1,35	
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15	
				<= 1,35	

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:

  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal

  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

\

3.8.1.3 B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

3.8.1.3.1 B0D2 TAULONS

3.8.1.3.1.1 B0D21- TAULÓ

B0D21-07P1 TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		

| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |

| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |

| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

+----------+

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

3.8.1.3.2 B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

3.8.1.3.2.1 B0DZ7- PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ7-0FI5 PLANXA ACER,G=8MM,10USOS,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta

- Grapes per a encofrats metàl·lics

- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics

- Desencofrants

- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables

- Bastides metàl·liques

- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics

- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.

- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.

- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

\

3.8.2 B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

3.8.2.1 B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

3.8.2.1.1 B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

3.8.2.1.1.1 B1474- BOTES DE SEGURETAT

B1474-0XL3 PARELLA BOTES SEGURETAT,RESIST.HUMIT.,PELL RECTIF.,SOLA ANTILLISC.ANTIEST.,PLANTILL./PUNTE.MET.

Especificació

SPB\

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.

\

3.8.2.1.1.2 B1477- CASC DE SEGURETAT

B1477-07TR CASC SEGURETAT P/ÚS NORMAL,CONTRA COPS,PE,PMÀXIM DE 400G

Especificació

SPB\

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 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.

\

3.8.2.1.1.3 B147J- GUANTS

B147J-0XKD GUANTS ALTA RESIS.TALL ABRAS.FERRALL.,CAUTXÚ+COTÓ,SUBJ.CANELL

Especificació

SPB\

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 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.

\

3.8.2.1.1.4 B147O- MASCARETA AUTOFILTRANT

B147O-0XKB MASCARETA AUTOFILTRANT C/POLSIM+VAP.TÒX. S/UNE-EN 405

Especificació

SPB\

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

º

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'empram 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.

\

3.8.2.1.1.5 B147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

B147Q-0XIVPANTALLA PROTEC.RISCS MECÀN.,VISOR MALLA REIXETA METÀL·LICA,P/ACOBLAR CASC+ARNÈS ABATIBLE

Especificació

SPB\

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 aprecïi 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.

\

3.8.2.1.1.6 B147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU

B147Y-0XJE PROTECTOR AUDITIU TAP ESCUMA

Especificació

SPB\

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.

\

3.8.2.1.1.7 B147Z- ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

B147Z-0XIA ULLERES ANTIIMP.POLIV.,MUNTURA UNIV.,VISOR TRANSP.C/ENTEL/UV/RAT.

Especificació

SPB\

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 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.

\

3.8.2.1.2 B148 ROBA DE TREBALL

3.8.2.1.2.1 B1480- ARMILLA DE TREBALL

B1480-0XLP ARMILLA REFLECTANT,TIRES REFLECT.CINT./PIT/ESQU.

Especificació

SPB\

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 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.

\

3.8.2.1.2.2 B1487- GRANOTA DE TREBALL

B1487-0XM9 GRANOTA TREB.P/CONSTR.OBRES LINEALS,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),GROC,TRAMA 240,BUTXA.INT.+TIRES REFLECT.

Especificació

SPB\

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 aprecii 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.

\

3.8.2.1.2.3 B1488- IMPERMEABLES DE TREBALL

B1488-0XLH IMPERMEABLE JAQ.+CAP.+PANT.,P/O.PÚB.,PVC SOLD.,G=0,4MM,VIU

Especificació

SPB\

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 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.

\

3.8.3 B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

3.8.3.1 B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

3.8.3.1.1 B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

3.8.3.1.1.1 B6AX-0KOW TANCA MÒBIL H=2M ACER GALV.MALLA ELECSOLD. 90X150MMXD4.5/3,5MM+BAST.3.5X2M TUB+PEUS FORM.20 USOS P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

3.8.3.1.2 B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

3.8.3.1.2.1 B6AZ-0KLL DAU FORM.P/TANCA MÒBIL,20USOS,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

DAU DE FORMIGÓ:

Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.

No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DAU DE FORMIGÓ:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

3.8.4 BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

3.8.4.1 BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

3.8.4.1.1 BBB2- SEMÀFOR PROVISIONAL DE POLICARBONAT

3.8.4.1.1.1 BBB2-19NV SEMÀFOR POLICARBON.,SISTEMA ÒPTIC D=210MM,1 CARA 1 FOCUS,COLOR LENT AMBRE NORMAL VEHICLES 11/200,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament

determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.

- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:

  - Riscos, prohibicions i obligacions.

  - Riscos de caigudes, xocs i cops.

  - Vies de circulació.

  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.

  - Equips de protecció contra incendis.

  - Mitjans i equips de salvament i socors.

  - Situacions d'emergència.

  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el

lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

\

3.8.4.1.2 BBB6- SENYAL INDICATIVA

3.8.4.1.2.1 BBB6-CW2W SENYAL INDICATIVA UBICACIÓ EXT.INC.,NORMALITZADA BLANC S/VERMELL,RECTANG/QUADR.,COSTAT MAJOR 29CM,P/ÉSSERVISTA <=12M,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb

la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.

- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:

  - Riscos, prohibicions i obligacions.

  - Riscos de caigudes, xocs i cops.

  - Vies de circulació.

  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.

  - Equips de protecció contra incendis.

  - Mitjans i equips de salvament i socors.

  - Situacions d'emergència.

  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte

1: Requisitos generales.

\

3.8.4.1.3 BBB7- SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA

3.8.4.1.3.1 BBB7-19LZ SENYAL MANUAL P/SENYALIS.

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.

- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:

  - Riscos, prohibicions i obligacions.

  - Riscos de caigudes, xocs i cops.

  - Vies de circulació.

  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.

  - Equips de protecció contra incendis.

  - Mitjans i equips de salvament i socors.

  - Situacions d'emergència.

  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte

1: Requisitos generales.

\

3.8.4.1.4 BBB9- SENYAL DE SEGURETAT LABORAL

3.8.4.1.4.1 BBB9-0R6S PLACA SEGURETAT LABORAL,PLANXA ACER LLISA SERIGRAF.,40X33CM,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita

informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.

- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:

  - Riscos, prohibicions i obligacions.

  - Riscos de caigudes, xocs i cops.

  - Vies de circulació.

  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.

  - Equips de protecció contra incendis.

  - Mitjans i equips de salvament i socors.

  - Situacions d'emergència.

  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

\

3.8.4.2 BBC ABALISAMENT

3.8.4.2.1 BBC6- CINTA D'ABALISAMENT

3.8.4.2.1.1 BBC6-0R90 CINTA BALISAMENT ESTÀNDARA=50MM,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector

- Tetrapode de plàstic reflector

- Piqueta de jalonament amb peça reflectora

- Cinta d'abalisament reflectora o no

- Garlanda reflectora

- Garlanda lluminosa

- Llum amb làmpada intermitent o llampegant

- Tanca metàl·lica, mòbil

- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast

- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves

característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

\

3.8.4.2.2 BBCE- LLUM D'ABALISAMENT

3.8.4.2.2.1 BBCE-0R98 LLUMENERA LÀMPADA INTERMITENT COLOR AMBRE,BAT.12V,2USOS,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector

- Tetrapode de plàstic reflector

- Piqueta de jalonament amb peça reflectora

- Cinta d'abalisament reflectora o no

- Garlanda reflectora

- Garlanda lluminosa

- Llum amb làmpada intermitent o llampegant

- Tanca metàl·lica, mòbil

- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast

- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

\

3.8.5 BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

3.8.5.1 BM3 EXTINTORS

3.8.5.1.1 BM33- EXTINTOR MANUAL

3.8.5.1.1.1 BM33-0T4T EXTINTOR POLS SECA,6KG,PRESSIÓ INCORPO.PINTAT,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control

- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)

- El nombre de registre de l'aparell

- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà

- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor

- Temperatura màxima i mínima de servei

- Productes continguts i quantitat dels mateixos

- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110

- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor

- Instruccions d'utilització

- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.

- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:

  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.

  - Dades placa de disseny :

    - Pressió màxima de servei (disseny)

    - nº placa

    - Data 1a Prova i successives

  - Dades etiqueta de característiques:

    - Nom del fabricant importador

    - Temperatura màxima i mínima de servei

    - Productes continguts i quantitat d'equips

    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)

    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar

    - Instruccions funcionament

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

\

3.8.5.2 BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

3.8.5.2.1 BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

3.8.5.2.1.1 BMY3-0TC8 P.P.ELEMENTS ESPECIALS P/EXTINT.P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs

del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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.

\

3.8.6 BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

3.8.6.1 BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

3.8.6.1.1 BQU1- BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

3.8.6.1.1.1 BQU1-0THX BANC FUSTA,3,5MX0,4M,P/5PERS.P/4 USOS,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior

- Banc de fusta per a 5 persones

- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones

- Nevera elèctrica

- Planxa elèctrica per a escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\

3.8.6.1.2 BQU3- FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA

3.8.6.1.2.1 BQU3-0TIC FARMACIOLA PORTÀTIL URG.+CONTINGUT SEGONS ORDEN.SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Farmaciola d'armari

- Farmaciola portàtil d'urgència

- Material sanitari per a assortir una farmaciola

- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament

- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.

Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:

Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

\

3.8.6.1.3 BQUF- NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

3.8.6.1.3.1 BQUF-0TI6 NEVERA ELÈCTRICA 100L,P/2 USOS,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior

- Banc de fusta per a 5 persones

- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones

- Nevera elèctrica

- Planxa elèctrica per a escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\

3.8.6.1.4 BQUH- PLANXA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

3.8.6.1.4.1 BQUH-0TI7 PLANXA ELÈCT. P/MENJARS,60X45CM,P/2 USOS,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior

- Banc de fusta per a 5 persones

- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones

- Nevera elèctrica

- Planxa elèctrica per a escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\

3.8.6.1.5 BQUI- RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

3.8.6.1.5.1 BQUI-0TI8 RECIPIENT P/ESCOMBRARIES,100L,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior

- Banc de fusta per a 5 persones

- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones

- Nevera elèctrica

- Planxa elèctrica per a escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\

3.8.6.1.6 BQUK- TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

3.8.6.1.6.1 BQUK-0TI0 TAULA FUSTA TAULER MELAMINA,3,5MX0,8M,P/10PERS.P/4 USOS,P/SIS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior

- Banc de fusta per a 5 persones

- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones

- Nevera elèctrica

- Planxa elèctrica per a escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\

3.9 PPARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

3.9.1 P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

3.9.1.1 P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

3.9.1.1.1 P147 PROTECCIONS DEL COS

3.9.1.1.1.1 P1471- APARELL D'ANCORATGE (PO)

P1471-65NK AP.ANCORATGE P/PROT.INDIVID.CAIGUDA ALÇ.TAC MECÀNIC

Especificació

SPB\

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.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

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

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- 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

- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda

- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

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.

\

3.9.1.1.1.2 P1472- ARNÈS DE SEIENT (PO)

P1472-65NN ARNÈS SEIENT SOLIDARI EQ.PROT.INDIVID.CAIGUDES ALÇ.

Especificació

SPB\

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.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

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

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- 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

- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda

- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

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.

\

3.9.1.1.1.3 P1474- BOTES DE SEGURETAT (PO)

P1474-65MR PARELLA BOTES AIGUA,PVC,CANYA ALTA+SOLA ANTILLISCANT

Especificació

SPB\

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.

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.

\

3.9.1.1.1.4 P1477- CASC DE SEGURETAT (PO)

P1477-65LG CASC SEGURETAT,P/ÚS NORMAL,CONTRA COPS,PE,PMÀXIM DE 400G

Especificació

SPB\

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.

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 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.

\

3.9.1.1.1.5 P147L- GUANTS (PO)

P147L-EQD8 GUANTS ALTA RESIS.TALL ABRAS.FERRALL.,CAUTXÚ+COTÓ,SUBJ.CANELL

Especificació

SPB\

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.

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 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.

\

3.9.1.1.1.6 P147O- MASCARETA AUTOFILTRANT (PO)

P1470-EPWY MASCARETA AUTOFILTRANT C/POLSIM+VAP.TÒX. S/UNE-EN 405

Especificació

SPB\

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.

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.

\

3.9.1.1.1.7 P147Q- PANTALLA PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR (PO)

P147Q-65M4PANTALLA PROTEC.RISCS MECÀN.,VISOR MALLA REIXETA METÀL·LICA,P/ACOBLAR CASC+ARNÈS ABATIBLE

Especificació

SPB\

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.

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.

\

3.9.1.1.1.8 P147W- SISTEMA ANTICAIGUDA (PO)

P147W-65NCSISTEMA ANTICAIGUDA AMB ARNÈS ANTICAIGUDA+TIRANTS,INCORP.SUBSIST.TIPUS LLISCANT RÍGID

Especificació

SPB\

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.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

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

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- 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

- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda

- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

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.

\

3.9.1.1.1.9 P147X- SISTEMA DE SUBJECCIÓ (PO)

P147X-65NJ SISTEMA SUBJECCIÓ EN POS.TREBALL+PÈRDUA EQUILIBRI,AMB BAND.CINTURA+SIVELL+REC.DORSAL

Especificació

SPB\

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.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

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

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- 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

- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda

- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

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.

\

3.9.1.1.1.10 P147Y- TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU (PO)

P147Y-EPWX PROTECTOR AUDITIU TAP ESCUMA

Especificació

SPB\

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.

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.

\

3.9.1.1.1.11 P147Z-(PO) ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR

P147Z-FITL ULLERES ANTIIMP.POLIV.,MUNTURA UNIV.,VISOR TRANSP.C/ENTEL/UV/RAT.

Especificació

SPB\

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.

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 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.

\

3.9.1.1.2 P148 ROBA DE TREBALL

3.9.1.1.2.1 P1480- ARMILLA DE TREBALL (PO)

P1480-FK75 ARMILLA REFLECTANT,TIRES REFLECT.CINT./PIT/ESQU.

Especificació

SPB\

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.

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 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.

\

3.9.1.1.2.2 P1487- GRANOTA DE TREBALL (PO)

P1487-EQE4 GRANOTA TREB.P/CONSTR.OBRES LINEALS,POLIÈST./COTÓ (65%-35%),GROC,TRAMA 240,BUTXA.INT.+TIRES REFLECT.

Especificació

SPB\

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 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.

\

3.9.1.1.2.3 P1488- IMPERMEABLES DE TREBALL (PO)

P1488-EQEY IMPERMEABLE JAQ.+CAP.+PANT.,P/O.PÚB.,PVC SOLD.,G=0,4MM,VIU

Especificació

SPB\

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.

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.

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.

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.

\

3.9.1.2 P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

3.9.1.2.1 P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

3.9.1.2.1.1 P1512-RASES PLATAFORMA PER A PAS DE VEHICLES I PERSONES PER SOBRE DE

P1512-35FA PLATAFORMA MET.P/PAS PERS.,AMPL.<= 1M,PLANXA ACER,G=8MM,DESM.

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:

- Protecció de forats verticals amb vela de lona

- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants

- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres

- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta

- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè

- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes

- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta

- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat

- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè

- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural

- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.

- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.

- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm

de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti

a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

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

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 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 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

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

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

\

3.9.1.2.1.2 P151O- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB TOPALL PER CAMIÓ

P151O-65LF TOPALL P/CAMIÓ MOV.TERRES+TAULÓ FUSTA PI+PIQUETES ACER CORRUG.D=20MM,ANC.TERRENY LLARG.=1,8M,DESMUNT.INCLÒS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les

conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:

  - Protecció de forats verticals amb vela de lona

  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants

  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres

  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta

  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè

  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes

  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta

  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat

  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè

  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:

  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura

  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació

  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada

  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol

  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol

  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat

  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts

  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma

  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla

  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes

  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres

- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres

- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació

- Anellat per a escales de ma

- Marquesina de protecció accés aparell elevadors

- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics

- Pantalla de protecció front al vent

- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria

- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural

- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.

- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.

- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

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

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 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 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

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

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

\

3.9.2 P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

3.9.2.1 P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

3.9.2.1.1 P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

3.9.2.1.1.1 P6AC-D7DZ TANCA MÒBIL H=2M ACER GALV.MALLA 90X150MMXD4.5/3,5MM+BAST.3.5X2MTUB+PEUS FORM.,DESMUNT.

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Col·locació dels peus prefabricats de formigó

- Col·locació dels bastidors que formen la tanca

- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

3.9.3 PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

3.9.3.1 PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

3.9.3.1.1 PBBI- SENYAL PROVISIONAL INFORMATIU O D'ORIENTACIÓ, COL·LOCAT

3.9.3.1.1.1 PBBI-567M PLACA PINTURA REFLECTANT 60X60CM,P/SENYAL.TRÀN.,FIX.MEC.+DESMUNT.INCLÒS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.

- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció

per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.

- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.-IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"

- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)

- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

\

3.9.3.1.2 PBBJ- SENYAL PROVISIONAL, COL·LOCAT

3.9.3.1.2.1 PBBJ-5677 PLACA PINTURA REFLECTANT CIRC.,D=60CM,FIX.MEC.+DESMUNT.

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.

- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.

- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent

senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.-IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"

- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)

- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

\

3.9.3.1.3 PBBL- SENYAL DE SEGURETAT LABORAL, COL·LOCAT

3.9.3.1.3.1 PBBL-56GK PLACA SEGURETAT LABORAL,ACER SERIGRAF.,40X33CM,FIX.MEC.+DESMUNT.

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.

- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.

- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.-IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"

- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)

- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per

l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

\

3.9.3.2 PBC ABALISAMENT

3.9.3.2.1 PBC4- CINTA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

3.9.3.2.1.1 PBC4-56GX CINTA BALISAMENT ESTÀNDARA=50MM,P/SIS,SUPORT/5M,DESMUNTATGE INCLÒS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc

- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.-IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(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.

\

3.9.3.2.2 PBCA- LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

3.9.3.2.2.1 PBCA-56H3 LLUMENERA LÀMPADA INTERMITENT AMBRE,BAT.12V,DESMUNT.INCLÒS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc

- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament

- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.-IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).

- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera,

es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:

- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.

- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.

- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(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.

\

3.9.4 PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

3.9.4.1 PM3 EXTINTORS

3.9.4.1.1 PM33- EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA

3.9.4.1.1.1 PM33-5T8R EXTINTOR POLS SECA,6KG,PRESSIÓ INCORPO.PINTAT,SUPORT/DESMUNT.INCL.

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del suport al parament.

- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils

- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:

  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.

  - Accessibilitat i situació propera a una sortida

  - Situació a les zones amb més risc d'incendis

  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.

  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

\

3.9.5 PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

3.9.5.1 PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

3.9.5.1.1 PQU1- BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

3.9.5.1.1.1 PQU1-49TH BANC FUSTA,3,5MX0,4M,P/5PERS.,COL.+DESMUNT.INCLÒS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes

- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:

- Col·locació

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

3.9.5.1.2 PQU4- FORN MICROONES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

3.9.5.1.2.1 PQU4-65LW FORN MICROONES P/MENJARS,COL.+DESMUNT.INCLÒS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau

- Banc

- Nevera

- Planxa elèctrica per escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries

- Taula

- Mirall

- Forn microones

- Penja-robes

- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:

- Col·locació de l'aparell i anivellament

- Escomesa a la xarxa elèctrica

- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\

3.9.5.1.3 PQUC- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR D'OBRA, COL·LOCAT

3.9.5.1.3.1 PQUC-BIQL LLOG. DE MÒD.PREF.MENJADOR 6X2,4M

Especificació

SPB\

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

\

3.9.5.1.4 PQUD- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT

3.9.5.1.4.1 PQUD-BIQX LLOG.MÒD.PREF.SANITARIS 3,7X2,4M

Especificació

SPB\

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

\

3.9.5.1.5 PQUE- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE VESTIDORS D'OBRA,COL·LOCAT

3.9.5.1.5.1 PQUE-BIQT LLOG.MÒD.PREF.VESTIDORS 8X2,4M

Especificació

SPB\

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

\

3.9.5.1.6 PQUI- NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

3.9.5.1.6.1 PQUI-566W NEVERA ELÈCTRICA 100L,COL+DESMUNT.INCLÒS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau

- Banc

- Nevera

- Planxa elèctrica per escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries

- Taula

- Mirall

- Forn microones

- Penja-robes

- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:

- Col·locació de l'aparell i anivellament

- Escomesa a la xarxa elèctrica

- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\

3.9.5.1.7 PQUL- PLANXA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

3.9.5.1.7.1 PQUL-566X PLANXA ELÈCT.P/MENJARS,60X45CM,COL.+DESMUNT.INCLÒS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau

- Banc

- Nevera

- Planxa elèctrica per escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries

- Taula

- Mirall

- Forn microones

- Penja-robes

- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:

- Col·locació de l'aparell i anivellament

- Escomesa a la xarxa elèctrica

- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions

d'instal·lació del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\

3.9.5.1.8 PQUM- RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCAT

3.9.5.1.8.1 PQUM-566Y RECIPIENT P/ESCOMBRARIES,100L,COL.+DESMUNT.INCLÒS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau

- Banc

- Nevera

- Planxa elèctrica per escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries

- Taula

- Mirall

- Forn microones

- Penja-robes

- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:

- Col·locació

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

3.9.5.1.9 PQUO- TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA, COL·LOCADA

3.9.5.1.9.1 PQUO-5671 TAULA FUSTA TAULER MELAMINA,3,5MX0,8M,P/10PERS.,COL.+DESMUNT.INCLÒS

Especificació

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau

- Banc

- Nevera

- Planxa elèctrica per escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries

- Taula

- Mirall

- Forn microones

- Penja-robes

- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:

- Col·locació

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

DOC. 4 - PRESSUPOST

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01	**Implantació provisional obra**					
01.01	**u Placa seguretat laboral,acer serigraf.,40x33cm,fix.mec.+desmunt.**					
PBBL-56GK	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs					
	Accés obres	4				4,00
						4,00
01.02	**u Placa pintura reflectant triangular costat=70cm,fix.mec.+desmunt.**					
PBBJ-5674	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
	Perill obres	2				8,00 *4*
						8,00
01.03	**u Placa pintura reflectant circ.,D=60cm,fix.mec.+desmunt.**					
PBBJ-5677	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
	Limitació velocitat 20 i 40 km/h	2				8,00 *4*
						8,00
01.04	**u Placa pintura reflectant 60x60cm,p/senyal.tràn.,fix.mec.+desmunt.inclòs**					
PBBI-567M	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
	Informació realització obres	1				4,00 *4*
						4,00
01.05	**u Llumenera làmpada intermitent ambre,bat.12V,desmunt.inclòs**					
PBCA-56H3	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs					
	Llums	2				8,00 *4*
						8,00
01.06	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus form.,desmunt.**					
P6AC-D7DZ	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs					
	Tancament zones acopi i obres		250,00			250,00
						250,00
01.07	**mes Llog.mòd.pref.vestidors 8x2,4m**					
PQUE-BIQT	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 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 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
						9,00
01.08	**mes Llog. de mòd.pref.menjador 6x2,4m**					
PQUC-BIQL	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell					
						9,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.09	**mes Llog.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m**					
PQUD-BIQX	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					
						9,00
01.10	**u Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs**					
PQU1-49TH	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
	Menjador	4				4,00
	Vestuaris	2				2,00
						6,00
01.11	**u Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs**					
PQUO-5671	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
	Menjador	2				2,00
						2,00
01.12	**u Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**					
PQUI-566W	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
	Menjador	2				2,00
						2,00
01.13	**u Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**					
PQU4-65LW	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
	Menjador	2				2,00
						2,00
01.14	**u Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs**					
PQUM-566Y	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
	Menjador	2				2,00
	Vestuaris	2				2,00
						4,00
01.15	**u Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**					
PQU3-0234	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball					
	Vestuaris	2				2,00
						2,00
01.16	**u Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SiS**					
PQU3-0235	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball					
	Vestuaris	2				2,00
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02	**Proteccions individuals**					
02.01	**u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g**					
P1477-65LG	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812					
	Treballadors	20				20,00
	Addicionals	6				6,00
						26,00
02.02	**u Ulleres antiimp.poliv.,muntura univ.,visor transp.c/entel/UV/rat.**					
P147Z-FITL	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168					
						40,00
02.03	**u Protector auditiu tap escuma**					
P147Y-EPWX	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458					
						200,32
02.04	**u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx.**					
P147O-EPWY	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405					
	Treballadors	20				20,00
						20,00
02.05	**u Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell**					
P147L-EQD8	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420					
						80,00
02.06	**u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO**					
P1474-65MR	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					
	Treballadors	20				20,00
						20,00
02.07	**u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antie**					
P1474-65MP	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques					
	Treballadors	20				20,00
	Addicionals	6				6,00
						26,00
02.08	**u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**					
P1480-FK75	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471					
	Treballadors	20				20,00
	Addicionals	6				6,00
						26,00
02.09	**u Granota treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflect.**					
P1487-EQE4	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340					
	Treballadors	20				40,00 2

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						40,00
02.10	**u Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,g=0,4mm,viu**					
P1488-EQEY	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340					
	Treballadors	14				14,00
						14,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03	**Proteccions col·lectives**					
03.01	**u Topall p/camió mov.terres+tauló fusta pi+piquetes acer corrug.D=20mm,anc.terreny llarg.=1,8m,desmunt.inclòs**					
P151O-65LF	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs					
	Unitats	2				8,00 *4*
						8,00
03.02	**m2 Plataforma met.p/pas pers.,ampl.<= 1m,planxa acer,g=8mm,desm.**					
P1512-35FA	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs					
	Unitats	4	2,00	1,50		48,00 *4*
						48,00
03.03	**m Cinta balisament,suport/5m,desmuntatge inclòs**					
PBC4-56GX	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs					
	Tancament accés	1	100,00			400,00 *4*
						400,00
03.04	**u Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitz.,pictogr.blanc s/vermell,forma rectang/quadr.,cost.major 29cm,p/ser vista<=12m,fix**					
PBBA-EOJA	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
	Extintor	8				8,00
						8,00
03.05	**u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**					
PM33-5T8R	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs					
	Extintor	8				8,00
						8,00

AMIDAMENTS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
04	**Formació seguretat personal**						
04.01	**u Reunió comitè S/S 6 pers.**						
P16C-67C8	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones						
	Durada real obra	12				12,00	
						12,00	
04.02	**h Informació SiS obra**						
P169-67C9	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra						
	Formació 2h/mensuals	20				40,00	2
						40,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05	**Control salut del personal**					
05.01	**u Reconeixement med.**					
PQUN-65LD	Reconeixement mèdic					
	Treballadors	20				20,00
						20,00

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

QUADRE DE PREU 1

QUADRE DE PREUS 1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0001	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	VINT-I-SIS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	26,75
0002	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	SET EUROS amb CINC CÈNTIMS	7,05
0003	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 VINT-I-NOU CÈNTIMS	6,29
0004	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	DOS EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	2,78
0005	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	ZERO EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	0,71
0006	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	ZERO EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	0,24
0007	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	SIS EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	6,61
0008	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	SETZE EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	16,36
0009	P1487-EQE4	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	VUITANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	88,64
0010	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340		6,69

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
				SIS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
0011	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs		6,20
				SIS EUROS amb VINT CÈNTIMS	
0012	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs		31,00
				TRENTA-UN EUROS	
0013	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra		23,46
				VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
0014	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones		168,54
				CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
0015	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		3,10
				TRES EUROS amb DEU CÈNTIMS	
0016	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		32,01
				TRENTA-DOS EUROS amb UN CÈNTIMS	
0017	PBBI-567M	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		63,90
				SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
0018	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		57,05
				CINQUANTA-SET EUROS amb CINC CÈNTIMS	
0019	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		62,94
				SEIXANTA-DOS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
0020	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs		19,56
				DINOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0021	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		1,83
				UN EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
0022	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs		28,32
				VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
0023	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		46,80
				QUARANTA-SIS EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
0024	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		26,15
				VINT-I-SIS EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
0025	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		111,40
				CENT ONZE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
0026	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		110,72
				CENT DEU EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
0027	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		73,40
				SETANTA-TRES EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
0028	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		65,87
				SEIXANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
0029	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		61,99
				SEIXANTA-UN EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0030	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 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 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	SETANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	73,62
0031	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	CENT DOTZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	112,89
0032	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	QUARANTA-SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	47,04
0033	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic	TRENTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	36,58
0034	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	TRENTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	32,59

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

QUADRE DE PREU 2

QUADRE DE PREUS 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nº	CODI	UT	RESUM		PREU
0001	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques		
				Resta d'obra i materials	26,75
				TOTAL PARTIDA	**26,75**
0002	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347		
				Resta d'obra i materials	7,05
				TOTAL PARTIDA	**7,05**
0003	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		
				Resta d'obra i materials	6,29
				TOTAL PARTIDA	**6,29**
0004	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420		
				Resta d'obra i materials	2,78
				TOTAL PARTIDA	**2,78**
0005	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405		
				Resta d'obra i materials	0,71
				TOTAL PARTIDA	**0,71**
0006	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458		
				Resta d'obra i materials	0,24
				TOTAL PARTIDA	**0,24**
0007	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168		
				Resta d'obra i materials	6,61
				TOTAL PARTIDA	**6,61**
0008	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471		
				Resta d'obra i materials	16,36
				TOTAL PARTIDA	**16,36**

Nº	CODI	UT	RESUM		PREU
0009	P1487-EQE4	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340		
				Resta d'obra i materials	88,64
				TOTAL PARTIDA	**88,64**
0010	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340		
				Resta d'obra i materials	6,69
				TOTAL PARTIDA	**6,69**
0011	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	2,35
				Resta d'obra i materials	3,85
				TOTAL PARTIDA	**6,20**
0012	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	15,47
				Resta d'obra i materials	15,53
				TOTAL PARTIDA	**31,00**
0013	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra		
				Mà d'obra	23,46
				TOTAL PARTIDA	**23,46**
0014	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones		
				Mà d'obra	168,54
				TOTAL PARTIDA	**168,54**
0015	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	2,35
				Resta d'obra i materials	0,75
				TOTAL PARTIDA	**3,10**
0016	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	23,46
				Resta d'obra i materials	8,55
				TOTAL PARTIDA	**32,01**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0017	PBBI-567M	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra	23,46
			Resta d'obra i materials	40,44
			TOTAL PARTIDA	**63,90**
0018	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra	23,46
			Resta d'obra i materials	33,59
			TOTAL PARTIDA	**57,05**
0019	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra	23,46
			Resta d'obra i materials	39,48
			TOTAL PARTIDA	**62,94**
0020	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra	3,52
			Resta d'obra i materials	16,04
			TOTAL PARTIDA	**19,56**
0021	PBC4-56GX	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra	1,52
			Resta d'obra i materials	0,31
			TOTAL PARTIDA	**1,83**
0022	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra	3,52
			Resta d'obra i materials	24,80
			TOTAL PARTIDA	**28,32**
0023	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	
			Mà d'obra	10,61
			Resta d'obra i materials	36,19
			TOTAL PARTIDA	**46,80**
0024	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			Mà d'obra	3,52
			Resta d'obra i materials	22,63
			TOTAL PARTIDA	**26,15**
0025	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			Resta d'obra i materials	111,40

Nº	CODI	UT	RESUM		PREU
				TOTAL PARTIDA	**111,40**
0026	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				Resta d'obra i materials	110,72
				TOTAL PARTIDA	**110,72**
0027	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	1,17
				Resta d'obra i materials	72,23
				TOTAL PARTIDA	**73,40**
0028	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		
				Resta d'obra i materials	65,87
				TOTAL PARTIDA	**65,87**
0029	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		
				Resta d'obra i materials	61,99
				TOTAL PARTIDA	**61,99**
0030	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 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 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		
				Resta d'obra i materials	73,62
				TOTAL PARTIDA	**73,62**
0031	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	8,21
				Resta d'obra i materials	104,68
				TOTAL PARTIDA	**112,89**
0032	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	2,35
				Resta d'obra i materials	44,69

Nº	CODI	UT	RESUM		PREU
				TOTAL PARTIDA	**47,04**
0033	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic		
				Resta d'obra i materials	36,58
				TOTAL PARTIDA	**36,58**
0034	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		
				Mà d'obra	8,21
				Resta d'obra i materials	24,38
				TOTAL PARTIDA	**32,59**

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SS 00	**Implantació provisional obra**							
PBBL-56GK	**u Placa seguretat laboral,acer serigraf.,40x33cm,fix.mec.+desmunt.**							
	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs							
	Accés obres	4				4,00		
						4,00	19,56	78,24
PBBJ-5674	**u Placa pintura reflectant triangular costat=70cm,fix.mec.+desmunt.**							
	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs							
	Perill obres	2				8,00	*4*	
						8,00	57,05	456,40
PBBJ-5677	**u Placa pintura reflectant circ.,D=60cm,fix.mec.+desmunt.**							
	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs							
	Limitació velocitat 20 i 40 km/h	2				8,00	*4*	
						8,00	62,94	503,52
PBBI-567M	**u Placa pintura reflectant 60x60cm,p/senyal.tràn.,fix.mec.+desmunt.inclòs**							
	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs							
	Informació realització obres	1				4,00	*4*	
						4,00	63,90	255,60
PBCA-56H3	**u Llumenera làmpada intermitent ambre,bat.12V,desmunt.inclòs**							
	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs							
	Llums	2				8,00	*4*	
						8,00	28,32	226,56
P6AC-D7DZ	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus form.,desmunt.**							
	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs							
	Tancament zones acopi i obres	250,00				250,00		
						250,00	3,10	775,00
PQUE-BIQT	**mes Llog.mòd.pref.vestidors 8x2,4m**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 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 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial							
						9,00	73,62	662,58
PQUC-BIQL	**mes Llog. de mòd.pref.menjador 6x2,4m**							
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell							
						9,00	65,87	592,83

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
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							
						9,00	61,99	557,91
PQU1-49TH	**u Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs**							
	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs							
	Menjador	4				4,00		
	Vestuaris	2				2,00		
						6,00	26,15	156,90
PQUO-5671	**u Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs**							
	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs							
	Menjador	2				2,00		
						2,00	32,59	65,18
PQUI-566W	**u Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**							
	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs							
	Menjador	2				2,00		
						2,00	112,89	225,78
PQU4-65LW	**u Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**							
	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs							
	Menjador	2				2,00		
						2,00	73,40	146,80
PQUM-566Y	**u Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs**							
	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs							
	Menjador	2				2,00		
	Vestuaris	2				2,00		
						4,00	47,04	188,16
PQU3-0234	**u Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**							
	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball							
	Vestuaris	2				2,00		
						2,00	111,40	222,80
PQU3-0235	**u Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SiS**							
	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball							
	Vestuaris	2				2,00		
						2,00	110,72	221,44
	TOTAL SS 00							**5.335,70**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SS 01	**Proteccions individuals**							
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							
	Treballadors	20				20,00		
	Addicionals	6				6,00		
						26,00	6,29	163,54
P147Z-FITL	**u Ulleres antiimp.poliv.,muntura univ.,visor transp.c/entel/UV/rat.**							
	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168							
						40,00	6,61	264,40
P147Y-EPWX	**u Protector auditiu tap escuma**							
	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458							
						200,32	0,24	48,08
P147O-EPWY	**u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx.**							
	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405							
	Treballadors	20				20,00		
						20,00	0,71	14,20
P147L-EQD8	**u Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell**							
	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420							
						80,00	2,78	222,40
P1474-65MR	**u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO**							
	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347							
	Treballadors	20				20,00		
						20,00	7,05	141,00
P1474-65MP	**u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antie**							
	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques							
	Treballadors	20				20,00		
	Addicionals	6				6,00		
						26,00	26,75	695,50
P1480-FK75	**u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**							
	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471							
	Treballadors	20				20,00		
	Addicionals	6				6,00		
						26,00	16,36	425,36
P1487-EQE4	**u Granota treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflect.**							
	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340							
	Treballadors	20				40,00	2	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						40,00	88,64	3.545,60
P1488-EQEY	**u Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/o.púb.,PVC sold.,g=0,4mm,viu**							
	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340							
	Treballadors	14				14,00		
						14,00	6,69	93,66
	TOTAL SS 01							**5.613,74**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
SS 02	**Proteccions col·lectives**								
P151O-65LF	**u Topall p/camió mov.terres+tauló fusta pi+piquetes acer corrug.D=20mm,anc.terreny llarg.=1,8m,desmunt.inclòs**								
	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs								
	Unitats	2				8,00	*4*		
						8,00		31,00	248,00
P1512-35FA	**m2 Plataforma met.p/pas pers.,ampl.<= 1m,planxa acer,g=8mm,desm.**								
	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs								
	Unitats	4	2,00	1,50		48,00	*4*		
						48,00		6,20	297,60
PBC4-56GX	**m Cinta balisament,suport/5m,desmuntatge inclòs**								
	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs								
	Tancament accés	1	100,00			400,00	*4*		
						400,00		1,83	732,00
PBBA-EOJA	**u Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitz.,pictogr.blanc s/vermell,forma rectang/quadr.,cost.major 29cm,p/ser vista<=12m,fix**								
	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs								
	Extintor	8				8,00			
						8,00		32,01	256,08
PM33-5T8R	**u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/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								
	Extintor	8				8,00			
						8,00		46,80	374,40
	TOTAL SS 02								**1.908,08**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
SS 03	**Formació seguretat personal**								
P16C-67C8	**u Reunió comitè S/S 6 pers.**								
	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones								
	Durada real obra	12				12,00			
						12,00		168,54	2.022,48
P169-67C9	**h Informació SiS obra**								
	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra								
	Formació 2h/mensuals	20				40,00	2		
						40,00		23,46	938,40
	TOTAL SS 03								**2.960,88**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SS 04	**Control salut del personal**							
PQUN-65LD	**u Reconeixement med.**							
	Reconeixement mèdic							
	Treballadors	20				20,00		
						20,00	36,58	731,60
	TOTAL SS 04							**731,60**
	TOTAL							**16.550,00**

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
SS 00	Implantació provisional obra	5.335,70	32,24
SS 01	Proteccions individuals	5.613,74	33,92
SS 02	Proteccions col·lectives	1.908,08	11,53
SS 03	Formació seguretat personal	2.960,88	17,89
SS 04	Control salut del personal	731,60	4,42
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**16.550,00**	

ANNEX 9. PLA DE GESTIO DE RESIDUS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 OBJECTE 3
3 DADES GENERALS 3
3.1 MARC LEGISLATIU 3
3.2 DEFINICIONS (ARTICLE 2 RD 105/2008 I ARTICLE 3 LLEI 22/2011) 5
3.3 ÀMBIT D'APLICACIÓ 6
3.4 OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (PROMOTOR) 6
3.5 OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (CONTRACTISTA) 7
4 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DE RESIDUS 9
5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 9
5.1 MESURES GENÈRIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS 9
5.1.1 Fase de redacció del projecte i programació de l'obra 9
5.1.2 Fase d'execució de l'obra 10
5.2 MESURES ESPECÍFIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS 11
5.2.1 Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra 11
5.2.2 Restes i sobrants de formigó 12
5.2.3 Parc de maquinària 12
6 MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 13
6.1 CONSIDERACIONS GENERALS 13
6.2 RESIDUS NO ESPECIALS 13
6.3 RESIDUS ESPECIALS 17
7 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS 18
7.1 CONSIDERACIONS GENERALS 18
7.2 REUTILITZACIÓ DE RESIDUS 18
7.3 TRACTAMENT EXTERN DELS RESIDUS 18
8 DESTÍ FINAL DELS RESIDUS 19
9 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA 21

10 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 22
11 UBICACIÓ D'INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS 22
12 FORMACIÓ DEL PERSONAL A L'OBRA 22
13 GESTIÓ DELS RESIDUS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 23
14 PRESSUPOST 24

1 INTRODUCCIÓ

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'existents.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

Per aquest motiu, el present annex pretén donar compliment al Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i al 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.

A efectes de gestió, els residus es classifiquen en:

- Enderrocs: materials obtinguts d'enderrocament d'edificis, instal·lacions i obres de fàbrica en general.
- De la construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció.
- D'excavació: terres, pedres o altres materials originats en l'excavació del sòl.

2 OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és identificar i quantificar els residus que es generaran durant l'execució de les obres definides al "Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.", per tal de regular-ne la seva gestió.

El Promotor de les obres, com a productor dels residus, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent. Serà, per tant, el responsable de la gestió dels residus, fomentant la prevenció en la generació dels residus i el reciclat o valorització d'aquests.

3 DADES GENERALS

3.1 MARC LEGISLATIU

Durant les obres 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:

- Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PINFRECAT20), aprovat pel Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya.
- Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats para la seva utilització en operacions d'emplenament i obres distintes a aquelles en les quals es generaren.
- DECRET 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de

gestió dels residus en Catalunya.

- DECRET 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestors de residus de Catalunya.
- REAL DECRETO 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- 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.
- Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PROGREMIC 2007-2012), aprovat pel Decret 87/2010, de 29 de juny.
- Programa de gestió de residus de la Construcció a Catalunya y el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (PROGROC 2007-2012), aprovat pel Decret 89/2010, de 29 de juny.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Programa Estatal de Prevenció de Residus 2014-2020.
- Ley 22/2011, de 28 de juliol, de residuos y suelos contaminados.
- REAL DECRET 105/2008, mitjançant el qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolicions.
- 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.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación. de residus mediante depósito en vertedero.
- 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.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- 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.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para

la ejecución de la ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

3.2 DEFINICIONS (ARTICLE 2 RD 105/2008 I ARTICLE 3 LLEI 22/2011)

- Residu de construcció i d'enderroc: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (Contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.

- Residu especial: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

- Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'eco toxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

- Residu no especial: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (Promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (Contractista):

- La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no 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 de demolició, com el Contractista, els Subcontractistes i els Treballadors Autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

3.3 ÀMBIT D'APLICACIÓ

1. L'àmbit d'aplicació del RD 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'article 2, llevat de:

   - Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (article 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

3.4 OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

1. A més dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el productor de residus de construcció i demolició (Promotor) haurà de complir les següents obligacions:

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

   1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

   2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

   3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

   4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

   5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la Direcció Facultativa de l'obra.

   6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

   7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

   b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus

perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Article 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un document de seguiment independent on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Article 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Article 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Article 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

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

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

Tota la documentació que contemplen els articles 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el Document final d'obra, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

3.5 OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (CONTRACTISTA)

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les

recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.
3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", article 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (article 14.1)

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

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.
5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:
    - Formigó: 80 t.
    - Maons, teules, ceràmics: 40 t.
    - Metall: 2 t.
    - Fusta: 1 t.
    - Vidre: 1 t.
    - Plàstic: 0,5 t.
    - Paper i cartró: 0,5 t.

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

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi

estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (article 15.1 del Decret 89/2010).

4 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DE RESIDUS

Els residus més significatius d'aquest projecte són:

Restes de plàstics, papers, cartrons procedent d'embalatges i envasos.

La gestió dels residus restants es quantifica dins les partides de disposició controlada en els centres corresponents.

Finalment, els residus més minoritaris serien: restes de plàstics, papers i cartrons procedent d'embalatges. Es preveu la seva gestió d'acord a la normativa vigent.

5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

A continuació es relacionen les mesures que s'aplicaran a l'obra amb la finalitzat de preveure i minimitzar la producció de residus.

5.1 MESURES GENÈRIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva naturalesa, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte especialment la separació dels residus especials i perillosos segons la seva naturalesa. Les actuacions que poden tenir repercussió sobre la minimització dels residus durant les obres són diverses i afecten pràcticament totes les fases de l'obra. En aquest cas, un dels aspectes més rellevants a considerar és la planificació de les activitats constructives, ja que facilita la identificació de la producció de residus en cada fase d'obra i permet preveure el reciclatge del rebuig en altres fases. En relació a aquest aspecte, a continuació s'esmenta un seguit de consideracions a tenir en compte en cada etapa de l'obra, per tal de minimitzar la producció de residus.

5.1.1 FASE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE I PROGRAMACIÓ DE L'OBRA

Per tal de minimitzar la generació de residus, a continuació es relacionen les mesures que s'han tingut en compte durant la fase de redacció del Projecte Constructiu i que s'hauran de tenir en compte també durant la fase de programació de l'obra. Aquestes mesures són les següents:

- Preveure, en el mateix projecte, la quantitat i naturalesa dels residus que es generaran en l'obra. En aquest cas, cal recordar que l'objectiu del present annex és preveure i quantificar les fraccions de residu que es generaran amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia de la seva gestió.

- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra, ja que un excés de materials, a més de ser car, és origen de més residus sobrants d'execució.

- Preveure l'aplec dels materials fora de zones de tràfec de l'obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces doni lloc a residus.

- Preveure les zones d'aplec i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra, especialment dels classificats com a perillosos o especials evitant que es barregin amb els no perillosos. Una barreja entre les diferents tipologies de residus contaminaria els no perillosos i eliminaria el seu potencial de reutilització o reciclatge.

- Gestionar els residus originats de la manera més eficaç possible per reduir la quantitat i millorar-ne la valorització. En aquest sentit, el projecte inclou, per una banda, el present annex sobre la gestió externa i, d'altra banda, durant la planificació de l'obra es recomana l'elaboració d'un Pla de Gestió Residus propi que optimitzi la seva gestió.

- Finalment, durant la planificació de l'obra s'haurà de preveure la realització de reunions amb el personal de l'obra per a donar a conèixer la problemàtica de la generació i gestió dels residus i els aspectes relacionats amb la seva minimització.

5.1.2 FASE D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Les mesures de caràcter general a aplicar en la fase d'execució de l'obra són les següents:

- Fomentar, mitjançant reunions informatives periòdiques amb el personal de l'obra, l'interès per reduir els recursos utilitzats i el volum de residus originats.

- Comprovar que tots aquells que intervenen a l'obra (incloses les subcontractes) coneguin les seves obligacions en relació amb els residus i que acompleixin les directrius del Pla de residus.

- Aplicar a la pròpia obra les operacions de reutilització de residus establertes en les fases de projecte i de programació.

- Si s'escau, incrementar, d'una manera prudent i sempre que sigui tècnicament viable, el nombre de vegades que els mitjans auxiliars, com els encofrats i motlles, es posin a l'obra, ja que un cop usats es convertiran en residus.

- Establir una zona especial per a l'aplec de materials, protegida d'accions que puguin inutilitzar-los.

- Disposar dels contenidors més adequats per a cada tipus de material sobrant. A més, la separació selectiva s'ha d'efectuar en el moment en què s'originen els residus.

- El control dels residus des del moment en que es produeixen és la manera més eficaç de reduir-ne la quantitat. Això vol dir que han de romandre sota control des del primer moment, en recipients preparats per al seu emmagatzematge, perquè si es mesclen amb altres de diferents, la posterior separació incrementa els costos de gestió i disminueix el seu potencial de reciclatge.

- Supervisar el moviment dels residus, de forma que no en quedin restes descontrolades.

- Mantenir el seguiment previst sobre els materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en què es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics de l'obra fins que un gestor autoritzat en completi la valorització.

- Transportar els recipients que continguin residus en vehicles de caixa coberta. Els recipients, ja siguin contenidors, sacs, barrils, o la pròpia caixa del camió que transporta els residus, han d'estar coberts, de manera que els moviments i les accions a què es troben sotmesos no siguin causa d'un abocament descontrolat o una caiguda de material.

- Impedir les males pràctiques que, de forma indirecta, originen residus imprevistos i el malbaratament de materials durant l'execució de l'obra.

5.2 MESURES ESPECÍFIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

5.2.1 EMMAGATZEMATGE I ADQUISICIÓ DE MATERIALS D'OBRA

Les operacions d'adquisició de material per a l'obra i el seu posterior emmagatzematge fins a la utilització final poden comportar increments en la producció de residus, ja que en el cas que es realitzi una incorrecta manipulació o aplec de materials recentment adquirits, aquests es convertiran en residus. Per aquest motiu, també caldrà aplicar les següents mesures:

- Adquirir només la quantitat de material necessari d'acord amb el ritme d'execució de l'obra, evitant l'acumulació de material en la mateixa, ja que comportaria una disminució de la superfície disponible per altres tasques i un augment del risc que part del material es faci malbé i esdevingui un residu.

- Emmagatzemar ordenadament els materials per tal de no generar residus innecessaris en espais allunyats de les zones de tràfec de l'obra.

- Habilitar zones denominades punts nets en les instal·lacions auxiliars de l'obra on s'ubicaran els contenidors, degudament identificats, necessaris per a la recollida selectiva de residus.

- Protegir del sol, la pluja i la humitat els materials susceptibles i les eines mitjançant lones i/o elements separadors del sòl.

- Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es faci càrrec dels embalatges en què es transporten fins l'obra.

- Manipular amb cura els materials susceptibles d'originar residus potencialment perillosos.

- Prioritzar l'ús de productes procedents del reciclatge i/o reutilització de residus de la construcció davant l'adquisició de materials nous.

- Emmagatzemar els materials segons les indicacions del fabricant, consultant les fitxes de seguretat per tal de respectar el volum d'apilament màxim, les condicions atmosfèriques, etc.

- Disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

- Els residus, tant els perillosos com els no perillosos, seran gestionats a través de gestors de residus i transportistes degudament autoritzats, per cada tipus de residu, per l'Agència de Residus de Catalunya.

- El contractista estarà obligat a deixar lliure de residus, materials de construcció, maquinària i qualsevol tipus d'element contaminant, els terrenys ocupats durant la fase d'obra. Finalitzada l'obra es durà a terme una neteja de tota la zona, retirant i transportant a abocador o punt net de reciclatge tots aquells residus existents en la zona d'actuació.

5.2.2 RESTES I SOBRANTS DE FORMIGÓ

Per tal d'evitar l'abocament incontrolat d'aquesta tipologia de residus, els sobrants de formigó i la neteja de les canaletes tindrà lloc en indrets delimitats com a punts de neteja, situats a les proximitats de les zones d'execució o que siguin de pas obligatori per a les formigoneres (accessos), seguint els criteris següents:

- Tant si es construeixen basses per la neteja dels sobrants de formigó com si s'utilitzen contenidors estancs, per la seva ubicació s'escolliran terrenys pràcticament plans, sense risc d'inestabilitat o erosió intensa, situats en les zones de pas de les formigoneres i sempre dins de l'àmbit de la pròpia obra.

- Les basses de recollida de sobrants de formigó hauran de ser impermeabilitzades. En el cas d'utilitzar contenidors, aquests hauran de ser estancs.

- Els punts de recollida s'ubicaran allunyats d'aigües superficials i subterrànies amb freàtics elevats, així com a xarxes de sanejament o abastament d'aigua.

- Es senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

Per tal de minimitzar els sobrants de formigó i d'altres barreges, es prepararan les quantitats necessàries en cada moment. En cas que es produeixin sobrants, s'aprofitaran sempre que sigui possible en la millora d'accessos, zones de trànsit, etc.

Aquest material podrà ser eliminat als abocadors generals de l'obra com a residu inert.

5.2.3 PARC DE MAQUINÀRIA

El parc de maquinària és la zona destinada a l'aplec de la maquinària de l'obra mentre aquesta no està intervenint en les actuacions previstes en la mateixa. Tanmateix, és la zona en la que es duran a terme les operacions de manteniment i reparació bàsiques que podran donar lloc a la generació d'una certa quantitat de residus. Les mesures aplicables per a la minimització de residus en aquesta zona passen per la identificació prèvia de les fraccions de residus potencialment generables i per la limitació de les tasques de manteniment permeses en aquestes zones. Així, les mesures es concreten de la següent manera:

- Sempre que sigui tècnicament viable, les operacions de manteniment de la flota de vehicles i maquinària es realitzaran en un taller especialitzat.

- Quan no sigui possible realitzar les operacions de manteniment de vehicles i maquinària al taller, aquestes tasques es realitzaran en condicions controlades en àrees prèviament delimitades, i s'impermeabilitzarà la superfície de treball amb plàstics o lones per impedir la contaminació del sòl.

- L'obra disposarà de materials absorbents en quantitat suficient per contenir qualsevol possible vessament accidental que es pugui produir a la zona del parc de maquinària.

- L'oli lubricant usat es retirarà de forma que s'impedeixi la transferència de contaminants al substrat o a les aigües superficials.

6 MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

6.1 CONSIDERACIONS GENERALS

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en origen. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra com per valoritzar els residus externament.

A continuació s'adjunten una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

- Donar-se d'alta com a productor de residus industrials davant l'Agència de Residus de Catalunya i donar-se de baixa un cop finalitzi l'obra.
- Realitzar sessions informatives al personal de l'obra en les que es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al Pla de Residus.
- Establir una zona protegida i delimitada per a l'aplec de residus, amb els contenidors adequats per a cada residu.
- Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.
- Supervisar el moviment dels residus, per evitar que quedin restes descontrolades.
- Vigilar que els residus líquids i orgànics no es barregin amb altres per tal d'evitar contaminacions.
- Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en el que es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics dins l'obra.
- El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.
- En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè complimenti la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de residus degudament segellada.
- Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzemaran per un període de 5 anys.

6.2 RESIDUS NO ESPECIALS

Segons el què s'ha indicat fins ara, la primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la reutilització dins la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. D'aquesta manera es minimitzen els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic. Tenint en compte la tipologia de l'obra, els residus que s'han identificat com a reutilitzables dins la mateixa obra són els següents:

- Fusta: en aquest cas s'allargarà el màxim possible la reutilització de la fusta, sempre que sigui tècnicament viable, en diverses operacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquesta fusta passarà a ser un residu.
- Metalls: com en el cas anterior, aquests materials també es poden reutilitzar en operacions i instal·lacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquest material es tractarà com un residu.

Tal com s'ha comentat, els residus reutilitzables es convertiran en residu un cop acabada l'obra i, per tant, s'hauran de gestionar externament segons els criteris establerts en l'apartat de tractament extern dels residus. Tenint en compte la previsió de residus generats durant la fase d'execució de les obres, la seva tipologia i quantitat, i segons els requisits del Reial Decret 150/2008, en la següent fitxa s'especifiquen els contenidors necessaris a l'obra per a realitzar la gestió interna dels residus.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☑ Formigó: 80 T Maons, teules, ceràmics: 40 T ☑ Metall: 2 T ☑ Fusta: 1 T Vidre: 1 T ☑ Plàstic: 0,5 T ☑ Paper i cartró: 0,5 T
	Especials	☑ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
		La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	contenidor per Inerts barrejats ☑ contenidor per Inerts Formigó contenidor per Inerts Ceràmica ☑ contenidor per altres inerts ☑ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No especials	☑ contenidor per metall ☑ contenidor per fusta ☑ contenidor per plàstic ☑ contenidor per paper i cartró contenidor per la resta de residus No Especials barrejats contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (m^3): 292,62

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
		Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (m^3): 204,83
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats. No obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu.
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

En referència a la tipologia i quantitat dels contenidors i, tenint en compte el tipus d'obra plantejada així com l'experiència d'altres obres, es preveu que els residus disposin d'un espai destinat a la seva classificació.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de presentar un plànol on es representa la distribució proposada per a la ubicació dels punts nets o zones de recollida i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra. Aquests espais disposaran de zones d'amuntegament i/o contenidors per a la recollida de materials com runa, ferralla, fusta, plàstic i paper-cartró, que hauran d'estar correctament identificats i senyalitzats.

Així doncs, els contenidors necessaris a l'obra per a la gestió dels residus inerts i no especials seran els següents:

- Contenidor de 9 m^3 per la segregació de les restes de metalls.
- Contenidor de 9 m^3 per la segregació de les fustes.
- Contenidor de 9 m^3 per la segregació del plàstic.
- Contenidor de 9 m^3 per la segregació del paper i el cartró.
- Contenidor de 9 m^3 per inerts.

Condicions generals d'emmagatzematge:

- Les zones d'aplec o els contenidors hauran d'estar correctament identificats, per tal

d'evitar una mala segregació de residus.

- Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format i resistents a l'aigua preferiblement.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus donat que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant un període de 2 anys.

La zona d'oficines i serveis disposarà de bidons o recipients similars per a la recollida de residus assimilables a domèstics (vidre, plàstic, llaunes, etc.), que hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra.

6.3 RESIDUS ESPECIALS

La generació de residus especials o perillosos (aerosols, olis minerals, terres contaminades, tòner d'impressora, productes químics de laboratori, piles, fluorescents, etc.) es preveu que serà baixa tenint en compte la resta de residus generats. Aquests residus s'hauran de recollir i emmagatzemar en recipients estancs i coberts, tenint en compte les següents consideracions:

Condicions generals d'emmagatzematge:

- El punt de recollida de residus especials ha d'estar condicionat per tal d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.) i a resguard de les inclemències meteorològiques.
- El punt de recollida de residus perillosos haurà de disposar de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (muret de seguretat, material absorbent, etc).
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- Els residus perillosos no s'emmagatzemaran a l'obra per un període superior a sis mesos. En cas necessari, si hi ha raons justificades en base a l'estimació de producció de residus especials i la durada de l'obra, es sol·licitarà a l'Agència de Residus de Catalunya el permís corresponent d'emmagatzematge de residus especials a l'obra per un període superior a sis mesos.

Els mitjans previstos en obra per a la recollida i separació dels residus especials són els següents:

- 1 bidó estanc de 200 L per la recollida d'olis minerals.
- 1 bidó estanc de 200 L per la recollida d'envasos de substàncies perilloses i altres residus especials.
- 1 bidó estanc de 200 L per la recollida d'envasos metàl·lics que contenen un matriu sòlida i porosa perillosa.
- 1 bidó estanc de 200 L per absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora contaminada per substàncies perilloses.
- 1 bidó estanc de 200 L per la recollida de filtres d'oli.

- 1 bidó estanc de 200 L per la recollida de terres contaminades.

7 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS

7.1 CONSIDERACIONS GENERALS

Segons la tipologia de residus generada i la planificació de la seva generació realitzada, en primer lloc s'identificaran aquelles fraccions i quantitats de residus que poden ser reutilitzats dins de la mateixa obra.

Per als residus que no puguin ser reutilitzats, es prioritzaran les operacions de valorització o reciclatge extern a centres que permetin allargar la vida útil del material mitjançant la seva transformació o trituració (fomentant per exemple l'obtenció d'àrids reciclats, reciclatge de fusta, reciclatge d'acer o ferro, etc.).

L'última opció a considerar en cas que les alternatives anteriors no siguin possibles és l'abocament controlat dels residus en abocadors controlats autoritzats.

Durant la fase d'obres es generaran un seguit de tipologies de residus la gestió dels quals s'emmarca legalment tant a nivell autonòmic com estatal. A nivell català la normativa vigent es basa en el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, que deroga les anteriors disposicions en aquesta matèria i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i del cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. A nivell estatal, es troba regulada per la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, a més de les disposicions que estableix el Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.

7.2 REUTILITZACIÓ DE RESIDUS

La primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la utilització dins de la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. Es tracta d'una manera de minimitzar els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització de residus per la seva perillositat. Aquests hauran de ser aïllats per ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

7.3 TRACTAMENT EXTERN DELS RESIDUS

Existeixen dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus a través d'un gestor autoritzat, essent els següents: valorització i eliminació.

Es defineix la valorització de residus com tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus. En la valorització dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valorització energètica. El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus amb la finalitat d'extreure'n algun recurs material, mentre que la valorització energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden esser valoritzats o reutilitzats, de forma general, seran dipositats en abocadors. Si la naturalesa del residu és inert, els residus es dipositaran en un

abocador controlat autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos, hauran de dipositar-se en un abocador específic per aquest tipus de productes i, en alguns casos, hauran de ser sotmesos a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

8 DESTÍ FINAL DELS RESIDUS

Els residus produïts es gestionaran fora de l'obra en instal·lacions per a la gestió de runes i altres residus de la construcció. En principi, aquests dipòsits podran ser els següents:

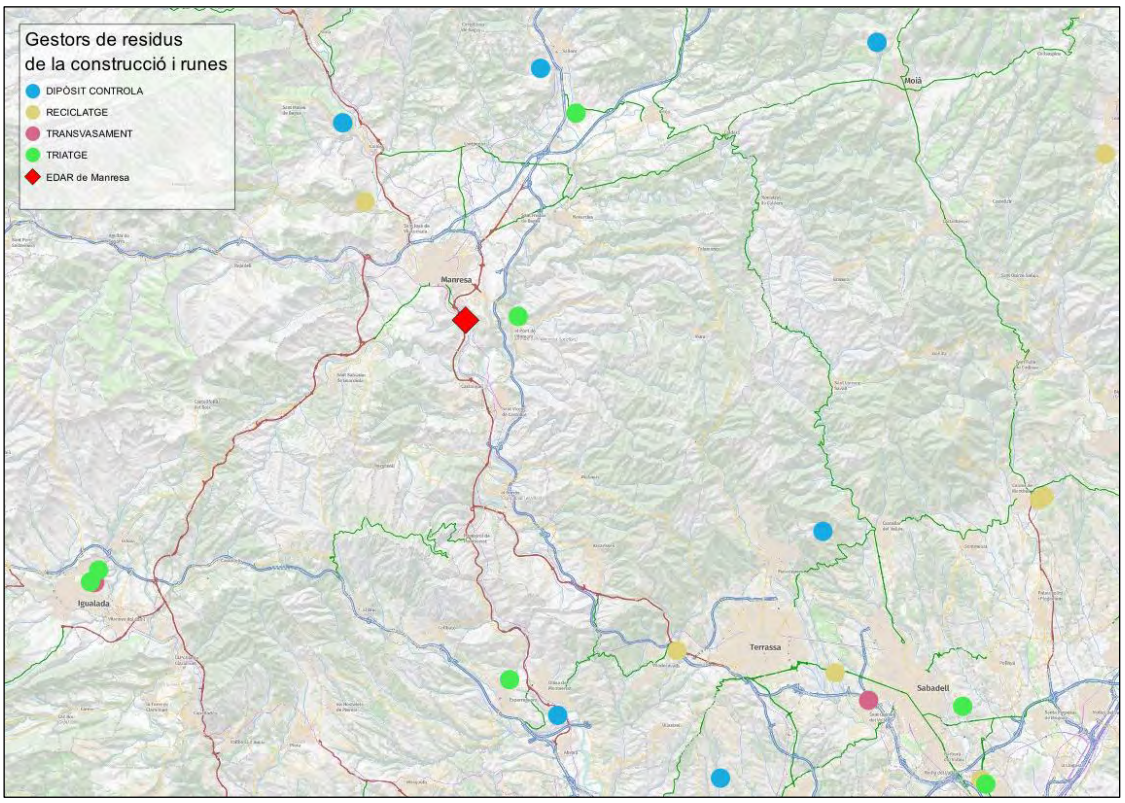


Figura 1. Ubicació dels gestors de residus i runes més propers a l'àmbit de l'obra.

INSTAL-LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE SALLENT

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-621.99	ENDERROCS, RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	PEDRERA BUSQUETS 08650 SALLENT

Telèfon	Fax	Email	Web
938753036			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
GESTORA DE RUNES DEL BAGES, S.L.

Adreça	Telèfon
C/ CARDONA, 62-64,1R,2A 08240 MANRESA	938753036

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	407320	4630041

Figura 2. Dipòsit controlat de Sallent.

INSTAL-LACIÓ

Nom
PLANTA DE TRIATGE DE SALLENT

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1516.14	ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	POL. IND. BERENGUER C/ CASETA DEL CAMP, 36-52 08650 SALLENT

Telèfon	Fax	Email	Web
938372874			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
CONTAINERS DEL BERGUEDA, SL

Adreça	Telèfon
POL. IND. LA VALLDAN C/ SERRA FARRIOLS, PARC. 137 08600 BERGA	938214555

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	409053	4627854

Figura 3. Planta de triatge de Sallent.

9 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

Els residus hauran de segregar-se a la mateixa obra a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Per tal d'aconseguir la separació dels residus es duran a terme les següents accions:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus: restes de formigó, ferralla, fustes, runa, banals etc.

  En cada tall d'obra es disposarà de bidons o recipients similars per a residus orgànics, llaunes i plàstics, vidres i aerosols si la naturalesa del treball exigeix el seu ús. Els demés residus com restes de ferralla, fusta i altres es podran aplegar separadament.

  Aquests recipients hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra, almenys, un cop per setmana.

- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus: Identificació del residu; Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus; Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de planificar la contractació d'un gestor autoritzat i el condicionament de l'amuntegament dels residus generats per tal que aquests es puguin segregar correctament des del començament de la fase constructiva.

Durant la construcció de l'obra s'anirà realitzant un control dels volums de residus generats i de la correcta gestió de cadascun d'ells.

Gestió de residus no especials:

S'aconsella que la gestió dels residus no especials en obra sigui la següent:

- Establir zones o contenidors clarament identificats d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

  Al definir les diferents àrees s'aconsella prendre les mesures necessàries per tal d'aconseguir:

  a) La mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge,
  b) Les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres,
  c) La situació de les zones d'abassegament i emmagatzematge dins dels límits físics de l'obra, sense afectar a vies públiques, xarxes de sanejament, a excepció que es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent
- Identificar tots els contenidors de recollida de residus no especials mitjançant etiquetes de gran format i resistents a l'aigua.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport de residus ja que si està excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot provocar caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys.
- S'aconsella que els residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó segueixin un procediment concret, basat en la localització de punts específics de recollida definits prèviament. Les zones de recollida i neteja de les formigoneres hauran de complir les següents condicions:
  a) Ubicar-les en indrets propers als talls d'obra oberts.
  b) Localitzar-les en indrets visibles i de fàcil accés.

c) Senyalitzar-les convenientment.
d) Incorporar sistemes d'impermeabilització per tal d'evitar la contaminació del sòl (làmines plàstiques o revestiment de formigó en el cas de basses realitzades directament al terreny), o bé col·locar contenidors estancs.

- Les restes menors de conglomerat es recolliran i es traslladaran a un lloc d'aplec d'aquests materials almenys, dos cops per setmana.

Gestió de residus especials:

S'aconsella que la gestió dels residus especials tingui en compte les recomanacions següents:

- Cada residu haurà de dipositar-se, al llarg de la jornada laboral, en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts de deposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos s'hauran de col·locar en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra o condicionar-la com a tal (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.).
- Es prendran les mesures necessàries per evitar vessaments accidentals (muret de seguretat, material absorbent, etc.).
- L'emmagatzematge de residus especials haurà d'estar protegit de les inclemències meteorològiques.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- El temps màxim per l'emmagatzematge de residus especials és de 6 mesos.

10 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es farà d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in-situ
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

11 UBICACIÓ D'INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

Previ a l'inici dels treballs es definirà la ubicació per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

12 FORMACIÓ DEL PERSONAL A L'OBRA

Es realitzarà un programa de formació del personal en matèria de residus, de realització obligatòria per part del Contractista i d'assistència preceptiva per tots els treballadors abans de la seva incorporació, que inclogui proves de comprensió.

El contingut bàsic d'aquesta formació haurà de ser, com a mínim, el següent:

- Normativa d'aplicació
- Tipologia de residus: no especials i especials
- Identificació de les activitats generadores de residus
- Organització de l'obra: punts de recollida en obra
- Mesures de gestió:
    - Separació i emmagatzematge de residus
    - Eliminació dels residus.
- Mesures d'actuació davant abocaments accidentals

13 GESTIÓ DELS RESIDUS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Les operacions a portar a terme referent a la gestió de residus durant l'execució de l'obra per part del contractista seran les següents:

- Redactat del Pla de Residus definitiu respectant els criteris establerts en el present Estudi de Gestió de Residus.
- Caracterització del terreny mitjançant estudi geotècnic, si s'escau, prèvia implantació i es gestiona com a residu especial cas que es tracti d'un terreny contaminat.
- Reutilització de terres, restes de materials que no s'han disposat en obra, encofrats, palets de fusta, bidons...
- Reciclatge de materials com l'acer, cristall, paper, cartró, plàstics, reciclatge de matèria orgànica en abonament...
- Aprofitament energètic de restes inaprofitables de fustes, matèria orgànica, etc. Confirmar que l'escenari més adequat per situar la zona de classificació i emmagatzematge de residus d'obra, intercanvi amb gestors, de tractament de residus, etc., és el definit al present Estudi, i, en cas que no ho sigui, definir una ubicació més adequada.
- Col·locació d'un plànol a l'entrada de l'obra, on es senyala amb claredat la zona de classificació i disposició dels residus de construcció en els diferents contenidors i els materials que es poden dipositar, a més d'altres propostes dirigides a millora la gestió dels residus.
- Separació dels residus en funció de les possibilitats de valoració.
- Senyalització dels contenidors indicant el tipus de residu que poden admetre.
- Separació i disposició dels residus inerts en contenidors en funció de les possibilitats de recuperació i requisits de gestió (com els elements de guix disminueixen considerablement les possibilitats de reciclatge dels materials petris a causa dels problemes d'expansivitat que ocasionen, es recomana gestionar-los per separat de la fracció pètria anomenada runa neta).
- Matxucat dels residus petris en obra per reaprofitar-los en el mateix emplaçament, deixant constància escrita de la quantitat. • Gestió dels residus inerts mitjançant un gestor autoritzat.
- Disposició de residus en abocador autoritzat de productes perillosos, materials amb

contingut d'asbests o amiant, piles i bateries, pintures, restes amb hidrocarburs, olis, etc.

- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Previ inici de la fase d'execució, es portaran a terme jornades informatives amb l'objectiu de la sensibilització mediambiental del personal de l'obra o de la subcontrata.
- Es vetllarà perquè els residus siguin gestionats per la subcontracta que els genera, sobretot en el cas dels residus especials, atenent sempre les instruccions del fabricant i d'acord amb la legislació vigent.
- Es farà un seguiment per detectar possibles abocaments incontrolats. En cas de detecció es procedirà immediatament al seu control i neteja.
- Es crearà un protocol d'actuació per a dur a terme les operacions que tinguin risc de vessament de substàncies potencialment contaminants.

14 PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat per a la Gestió de Residus d'aquest projecte puja la quantitat de ONZE MIL EUROS (11.000,00 €).

Observacions:

- Els conceptes de càrrega i transport es troben inclosos en el pressupost del projecte i no en el pressupost de gestió de residus.
- La gestió dels residus provinent de les demolicions està prevista a dintre de cadascun dels capítols del pressupost.
- L'import del pressupost per a la Gestió de Residus del present annex es suma als imports específics previstos al pressupost general de l'obra.

Vic, març de 2025

L'Autor de la memòria tècnica

Karl Balfroid

Enginyer Civil

Col·legiat núm. 50.037C

ANNEX 10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BV210-AV01		**u**	**Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**			
			Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.			
mt49hpa090	1,000	Ud	Assaig per determinar la resistència a tracció superficial en element de formigó armat, mitjançant lús de dinamòmetre	120,00	120,00	
			COST UNITARI TOTAL			**120,00**
DISPO-DO		**u**	**Partida a disposició de la Direcció Facultativa de l'obra**			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**15.000,00**
G2210-AV01		**u**	**Retirada de fangs amb mitjants mecànics, càrrega sobre camió, trans. a abocador i disp. control a abocador inclòs canó**			
			Retirada de fangs amb mitjants mecànics, càrrega sobre camió, transport a abocador i disposició controlada a abocador inclòs canó			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**40.000,00**
IMPREV		**u**	**Partida per imprevistos**			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**30.000,00**
P070-012T		**u**	**Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**			
			Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11			
BV220-01IG	1,000	u	Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm	117,47	117,47	
			COST UNITARI TOTAL			**117,47**
P0F1-AV01		**u**	**Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**			
			Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11			
BV292-02AV	1,000	u	Det.adherència morter ciment,1most.maó ceràm.,determ.>=2	130,02	130,02	
			COST UNITARI TOTAL			**130,02**
P214T-4RQH		**m2**	**Enderroc paret tancam. totxana,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual**			
			Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0D-0007	1,000	h	Manobre	24,55	24,55	
A0E-000A	1,000	h	Manobre especialista	25,38	25,38	
C20H-00DN	1,000	h	Martell trenc.man.	3,98	3,98	
A%AUX0010150	0,499	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,75	
			COST UNITARI TOTAL			**54,66**
P221B-EL9J		**m³**	**Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**			
			Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora			
C133-00EQ	0,123	h	Minicarregadora combustible s/pneumàtics 2 a 5,9 t,+acces.retroexcavador a=40-60cm	53,74	6,61	
			COST UNITARI TOTAL			**6,61**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P2255-DPGE		**m³**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**				
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM				
A0E-000A	0,200	h	Manobre especialista		25,38	5,08	
C13A-00FR	0,200	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg		7,77	1,55	
C13C-00LP	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t		56,51	6,84	
A%AUX0010150	0,051	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,08	
				COST UNITARI TOTAL			**13,55**
P2R5-DT43		**m3**	**Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m3**				
			Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat				
C1R1-00D2	1,000	m3	Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials		15,79	15,79	
				COST UNITARI TOTAL			**15,79**
P2R6-AV01		**m³**	**Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**				
			Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs de 1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.				
A0D-0007	0,750	h	Manobre		24,55	18,41	
C1R1-00CX	1,000	m3	Subministr.contenidor metàl·lic,8m3 +recollida residus inerts o no especials		18,70	18,70	
A%AUX0010100	0,184	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,00	0,18	
				COST UNITARI TOTAL			**37,29**
P2RA-IQFL		**m³**	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**				
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus				
B2RA-28UQ	1,450	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la		11,00	15,95	
				COST UNITARI TOTAL			**15,95**
P2RR-AV01		**m³**	**Subministrament de sacs d'1m³**				
			Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra				
A0D-W61I	0,250	h	Manobre p/treb.penos,tòx.,perill.,alç.		26,41	6,60	
B2RR-WLS6	1,000	u	Embalatge per a element contaminat amb amiant i glovebags		8,95	8,95	
A%AUX0010150	0,066	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,10	
				COST UNITARI TOTAL			**15,65**
P4DP-3HUI		**m³**	**Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**				
			Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.				
A0D-0007	0,150	h	Manobre		24,55	3,68	
A0F-000B	0,200	h	Oficial 1a		29,42	5,88	
B0DZ0-0F7R	1,000	m3	Bastida met.,25usos		3,33	3,33	
C15G-00DD	0,010	h	Grua autopropulsada 12t		53,26	0,53	
A%AUX0010150	0,096	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,50	0,14	
				COST UNITARI TOTAL			**13,56**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P4DP-3HUP		**m3**	**Munt.+desmunt.bastida/apunt.fusta,hsuperior a 10m**			
			Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament de fusta, d'alçària superior a 10 m			
A0D-0007	0,650	h	Manobre	24,55	15,96	
A0F-000B	1,100	h	Oficial 1a	29,42	32,36	
B0AK-07AS	0,800	kg	Clau acer	1,83	1,46	
B0D21-07OY	5,273 x1,1	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,44	2,55	
C15G-00DD	0,010	h	Grua autopropulsada 12t	53,26	0,53	
A%AUX0010150	0,483	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,72	
			COST UNITARI TOTAL			**53,58**
P782-AV01		**m²**	**Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**			
			Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació de 1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2mm.			
A0140000	0,125	h	Manobre	25,51	3,19	
A0127000	0,250	h	Oficial 1a col·locador	30,56	7,64	
B755BA21	3,400 x1,05	kg	Morter impermeab. memb.elàstica ciment	4,51	16,10	
C1704200	0,122	h	Mesc.cont. sacs	1,60	0,20	
A%AUX0010150	0,108	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,16	
			COST UNITARI TOTAL			**27,29**
P7J3-AV02		**m**	**Reparació de junta de construcció amb cinta flexible de 15 cm i adhesiu (Tipus Sikadur Combiflex SG o eq.) - Presió negativa**			
			Reparació de junt estructural de mur de formigó, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada amb mitjans manuals i segellat amb cinta flexible de 15 cm i adhesiu (Tipus Sikadur Combiflex SG o eq.) i xapa metal·lica inox 304 e:1.2mm. fixada mecanicament			
A0D-0007	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A0F-000D	0,450	h	Oficial 1a col·locador	29,42	13,24	
B7J4-AV01	1,000 x1,05	kg	Adhesiu tixotròpic a base de resines epoxi, e:1mm,	8,88	9,32	
B7JA-0H30	1,000	m	Perfil elastom.ànima plana,ampl.=150mm,p/junt treb.int.	5,22	5,22	
B7JA-AV01	0,200	m²	Xapa d'acer inoxidable AISI 304, de 1,2 mm d'espessor, acabat mat	58,00	11,60	
A%AUX0010250	0,243	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,61	
			COST UNITARI TOTAL			**51,04**
P7ZB-AV01		**m**	**Sobreeixidor tipus Thomson**			
			Sobreeixidor metàl·lic tipus Thomson d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 320 mm d'alçària i 1,5 mm de gruix Perfil completament instal·lat, fixació amb cargolaria inox 304 i anivellat.			
A01-FEPH	0,250	h	Ajudant muntador	26,12	6,53	
A0F-000R	0,250	h	Oficial 1a muntador	30,41	7,60	
B9U5-AV01	1,000 x1,04	m	Sobreeixidor metàl·lic tipus Thomson acer inox.AISI 304,a=320mm e:1,5mm	43,00	44,72	
A%AUX0010150	0,141	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,21	
B5ZZB-AV01	4,000	u	Vis acer Inox304	0,75	3,00	
			COST UNITARI TOTAL			**62,06**
P874-4UBU		**m²**	**Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**			
			Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½			
A0D-0007	0,120	h	Manobre	24,55	2,95	
A0F-000B	0,120	h	Oficial 1a	29,42	3,53	
B011-05MF	2,000	l	Aigua,desionitz,no polaritz.	0,39	0,78	
B03L-AV01	0,500	kg	Abrasiu para neteja mitjançant doll a pressió, format per partícules de silicat d'alumini.	0,13	0,07	
CZ11-005C	0,120	h	Compressor portàt.,7 i 10m³/min	16,34	1,96	
CZ16-00EH	0,120	h	Eq.raig de sorra	4,89	0,59	
A%AUX0010250	0,065	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,16	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			COST UNITARI TOTAL.....			**10,04**
P874-4UBV		**m²**	**Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**			
			Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.			
A0D-0007	0,050	h	Manobre	24,55	1,23	
A0F-000B	0,050	h	Oficial 1a	29,42	1,47	
B011-05ME	0,600	m3	Aigua	2,04	1,22	
CZ16-00EG	0,050	h	Màq.raig d'aigua pres.	4,53	0,23	
A%AUX0010250	0,027	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,07	
			COST UNITARI TOTAL.....			**4,22**
P879-AV01		**m²**	**Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**			
			Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4			
A0D-0007	2,300	h	Manobre	24,55	56,47	
A0F-000B	2,000	h	Oficial 1a	29,42	58,84	
B079-06TD	1,200	kg	Morter polimèric ciment+res.epoxi, passivació,,p/impr.+pont unió	8,24	9,89	
B079-06TE	35,000	kg	Morter polimèric ciment+res.sint.fibr.,tixotròpic+retrac.control.,p/reparac.	1,50	52,50	
A%AUX0010250	1,153	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	2,88	
			COST UNITARI TOTAL.....			**180,58**
P879-AV02		**m²**	**Reparació estructural formigó morter polimèric Monotop 3200 Gid+Passivació Sika Monotop1010S+SikaWrap FX-50 C o eq. TIPUS 3**			
			Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 3200 Grid o equivalent), teixit bidireccinal de fibra de carbon de alta resistencia (tipus SikaWrap -FX-50C o equivalent) amb connectors (Ca-Sika Carbodur -300 Grid), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R3.			
A0D-0007	3,500	h	Manobre	24,55	85,93	
A0F-000B	3,000	h	Oficial 1a	29,42	88,26	
B079-06TD	1,200	kg	Morter polimèric ciment+res.epoxi, passivació,,p/impr.+pont unió	8,24	9,89	
B079-06TE	35,000	kg	Morter polimèric ciment+res.sint.fibr.,tixotròpic+retrac.control.,p/reparac.	1,50	52,50	
B4S1-H69Z	0,250	kg	Emprimació epoxi especial p/fibra carboni	20,50	5,13	
B4S1-H6A0	0,725	kg	Adhesiu epoxi especial p/fibra carboni	9,50	6,89	
B4S2-H65G	1,100	m2	Fulla fibra carboni, 230GPa i 4900 MPa, A=300mm, P=300g/m²	74,24	81,66	
C202-H4NH	0,200	h	Màquina fregar a/disc diamant	5,10	1,02	
CZ15-H4NI	0,200	h	Grup electrògen de 1-5kVA	2,29	0,46	
A%AUX0010250	1,742	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	4,36	
			COST UNITARI TOTAL.....			**336,10**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P879-AV03		**m²**	**Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**			
			Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent)			
A0D-0007	0,220	h	Manobre	24,55	5,40	
A0F-000B	0,220	h	Oficial 1a	29,42	6,47	
A%AUX0010250	0,119	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,30	
B079-AV01	0,500	kg	Impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, per a la protecció enfront de la corrosió d'elements de formigó arm	14,24	7,12	
			COST UNITARI TOTAL			**19,29**
P8B0-5Z7Y		**m²**	**Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**			
			Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en 2 capes.			
A01-FEP9	0,015	h	Ajudant pintor	25,40	0,38	
A0F-000V	0,150	h	Oficial 1a pintor	28,61	4,29	
B8B0-2GSU	0,700	kg	Pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponentprotec.penetració+humitat	9,51	6,66	
A%AUX0010150	0,047	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,07	
			COST UNITARI TOTAL			**11,40**
PE4A-AV01		**m**	**Chimenea individual de doble pared de acero inoxidable, con aislamiento, con resistencia al fuego**			
			Chimenea modular metálica, con una resistencia al fuego de 120 minutos, formada por tubo de doble pared con aislamiento y junta de estanqueidad exterior, de 500 mm de diámetro interior, compuesto por pared interior de acero inoxidable AISI 316L y pared exterior de acero inoxidable AISI 304, con aislamiento de lana de roca entre paredes, de 100 mm de espesor, con junta de estanqueidad exterior de silicona, resistencia al fuego EI 120 (ho/ve i<=>o) según UNE-EN 13501-3, temperatura máxima de 600°C, presión de trabajo de hasta 5000 Pa, para evacuación de los productos de la combustión. Incluso accesorios, piezas especiales, módulos finales y material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.			
A01-FEPC	0,710	h	Ajudant calefactor	25,36	18,01	
A0F-000C	0,710	h	Oficial 1a calefactor	29,57	20,99	
BE46-AV01	1,000	u	Tubo de doble pared con aislamiento y junta de estanqueidad exterior, de 500 mm de diámetro interior	1.565,14	1.565,14	
BEW6-AV01	0,330	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los tubos de doble pared	56,91	18,78	
A%AUX0010250	0,390	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	0,98	
			COST UNITARI TOTAL			**1.623,90**
RESIDUS		**u**	**Gestió de residus**			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**11.000,00**
SIS		**u**	**Seguretat i Salut**			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**16.550,00**
THOM		**m**	**Desmuntatge perfil thomson**			
			Sense descomposició			
			COST UNITARI TOTAL			**10,00**

ANNEX 11. OBRES I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 SOLUCIONS PER L'ATURADA DE L'ESPESSIDOR DE FANGS DIGERITS 3

2.1 CONSTRUCCIÓ D'UN NOU ESPESSIDOR. 3

2.2 MODIFICACIÓ PROVISIONAL D'UN ESPESSIDOR PER GRAVETAT 3

3 SOLUCIONS PER L'ATURADA DEL CANAL PREVI A L'ARQUETA DE REPARTIMENT 3

4 SOLUCIÓ PER L'ATURADA DEL CANAL CENTRAL DEL TANC ANAERÒBIC 3

1 INTRODUCCIÓ

L'EDAR disposa d'un únic espessidor de fangs digerits. Aquest espessidor requereix actuacions tant en l'interior com a l'exterior. Per poder realitzar aquestes feines, és imprescindible aturar l'espessidor. A continuació es proposen dues solucions que permeten la realització de les reparacions.

2 SOLUCIONS PER L'ATURADA DE L'ESPESSIDOR DE FANGS DIGERITS

2.1 CONSTRUCCIÓ D'UN NOU ESPESSIDOR.

L'EDAR disposa d'un únic espessidor de fangs digerits. Una solució a llarg termini seria la construcció d'un nou espessidor que permetria aturades per manteniment de l'espessidor principal. L'espessidor actual té una capacitat de l'ordre de 700 m^3 i alimenta 3 filtres banda que tracten els fangs diferits. La capacitat mínima d'un nou espessidor seria d'uns 250 m^3 per a permetre el funcionament normal de la planta i considerant que la capacitat de deshidratació està al 100%.

2.2 MODIFICACIÓ PROVISIONAL D'UN ESPESSIDOR PER GRAVETAT

L'EDAR funciona actualment amb un dels dos espessidors per gravetat en funcionament i l'altre aturat per problemes estructurals. Una solució provisional a l'aturada de l'espessidor de fangs digerits seria aprofitar l'espessidor de fangs per gravetat actualment fora de servei desviant-hi els fangs digerits mitjançant bombament i alimentant els filtres banda des d'aquest espessidor modificat provisionalment.

3 SOLUCIONS PER L'ATURADA DEL CANAL PREVI A L'ARQUETA DE REPARTIMENT

Sota reserva de confirmació de la línia piezomètrica, el by-pass del canal previ l'arqueta de repartiment es podria realitzar connectant provisionalment el dessorrador amb el decantador primari núm. 1. Una altra solució podria ser connectar el dessorrador amb l'arqueta de repartiment. Aquestes dues propostes es farien per gravetat.

4 SOLUCIÓ PER L'ATURADA DEL CANAL CENTRAL DEL TANC ANAERÒBIC

L'aïllament del canal de repartiment del decantador anaeròbic es faria per gravetat aprofitant la cota del sobreeixidor de l'arqueta d'entrada i desviant les aigües directament al tanc.

ANNEX 12. MESURES DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT DE L'OBRA 3
3 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS. 3

1 INTRODUCCIÓ

L'EDAR de Manresa és existent i està en funcionament.

Actualment, l'explotador de la planta - Aigües de Manresa -, disposa d'una Avaluació de Riscos Laborals on es defineixen els riscos i les mesures de prevenció a tenir en compte per les activitats que es desenvolupen.

La planta continuarà en funcionament mentre s'executi l'obra d'ampliació definida en aquest projecte.

2 DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT DE L'OBRA.

Durant l'execució de l'obra, el contractista haurà de delimitar totalment la zona de l'obra, de manera que no es produeixin interferències de treballs entre el personal d'Aigües de Manresa i el del contractista o de l'obra pròpiament.

Aquesta delimitació es realitzarà físicament amb tanques, cintes de senyalització o reixats provisionals perfectament senyalitzats que impedeixin l'accés a l'àmbit definit de l'obra, mentre durin les operacions d'aquesta.

Aquestes mesures es pactaran amb l'empresa explotadora per facilitar la coordinació entre les dues activitats.

3 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.

Pel que fa als treballs que s'executaran a l'interior del recinte de l'EDAR de Manresa, l'explotador de la planta redactarà un document de Coordinació d'Activitats Empresarials segons el RD 171/2004, on es definiran els riscos i les mesures de prevenció que s'han de tenir en compte en l'àmbit de la planta per les empreses externes que hi concorreran.

Aquest document haurà d'estar acceptat per part del contractista, el Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra i la Direcció de l'obra per poder realitzar qualsevol dels treballs.

ANNEX 13. RESULTAT DELS ASSAIGS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 RESULTATS DELS ASSAIGS 3

2.1 RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ. 3

2.2 CONTINGUT DE CLORURS. 4

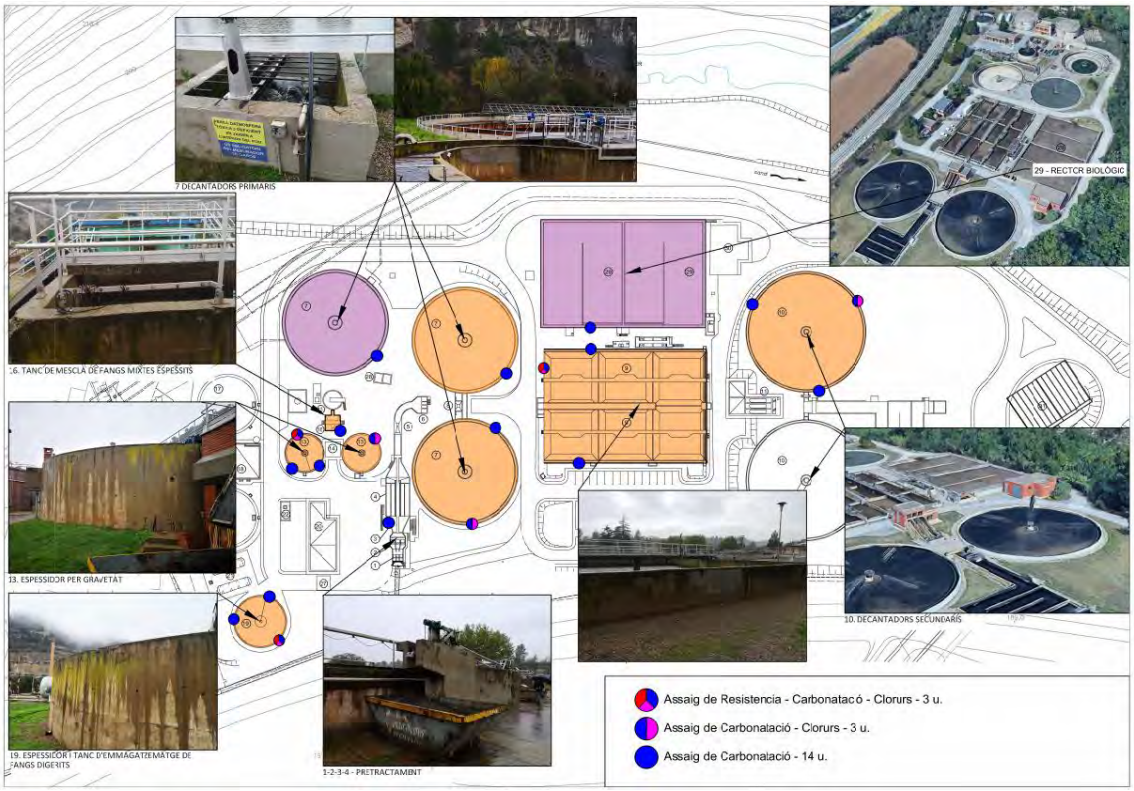
2.3 PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ. 4

3 INFORME D'ASSAIGS 5

1 INTRODUCCIÓ

Els tipus d'assaigs realitzats són:

- Resistència a compressió del formigó.
- Contingut de clorurs.
- Profunditat de carbonatació.



Il·lustració 1 - Localització dels assaigs realitzats.

2 RESULTATS DELS ASSAIGS

2.1 RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ.

S'ha realitzat 3 provetes de resistència a compressió. El contrast dels resultats amb els valors de projecte no s'han pogut realitzar.

- Espessidor de fangs digerits: la resistència a compressió és de 19,97 N/mm².
- Espessidor per gravetat nº1: la resistència a compressió és de 19,23 N/mm².
- Reactor anaeròbic: la resistència a compressió és de 31,96 N/mm².

Els diferents models de predicció de la resistència del formigó al llarg dels anys requereix informació sobre la dosificació del formigó original.

Segons les normatives internacionals com la norma ACI318 (de la American Concrete Institute), s'estableix que el formigó ha de ser dissenyat per a durar almenys 50 anys amb un manteniment adequat.

Resistència acceptable en proves de camp: Quan es realitza una avaluació de la resistència del formigó al llarg del temps, generalment s'accepta que la pèrdua de resistència no ha de superar un 10-20% en estructures amb bones condicions de manteniment.

La resistència comprovada dels espessidors, considerant que la resistència del formigó de projecte era de 25 N/mm^2, queraria a dintre del rang acceptable en proves de camps.

La residència del formigó del reactor anaeròbic, 31,96 N/mm^2, sembla fora de rang i probablement el formigó comprovat prové d'una reparació realitzada posteriorment a la construcció.

2.2 CONTINGUT DE CLORURS.

Els resultats de continguts de clorurs per pes de formigó són de l'ordre de 0,02 – 0,03%, inferior al límit actual del Codi Estructural que limita el valor a 0,06% pel formigó armat. El valor obtingut pel decantador primari nº1 (0,2123 %) esta fora de rang però també es desvia molt del demès valors de l'entorn. Aquest valor s'hauria de contrastar però encara es vàlid per l'aplicació del tractament inhibidor de corrosió que requereix un valor inferior a 2%.

2.3 PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ.

Totes les estructures comprovades presenten un grau de carbonatació més o menys important. La profunditat de carbonatació supera gairebé sempre els 30 mm. Aquesta profunditat és del mateix ordre de magnitud, en el millor dels casos, que el recobriment dels armats. Es considera que tots els armats de les estructures estan despassivats i que necessiten com a mínim un tractament superficial per a restablir la durabilitat del formigó.

Els espessidors secundaris no estan afectats per la carbonatació, per aquesta raó no s'hi ha previst actuacions.

3 INFORME D'ASSAIGS

ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	2515072
PETICIONARI	00424 AIGUES VIC ENGINYERIA I TECNOLOGIA
NIF/CIF	B10721355
OBRA	00003 E_24_154 Reperació estructural EDAR Comanda 2025/000005
POBLACIÓ	MANRESA

AIGUES VIC ENGINYERIA I TECNOLOGIA

C/ Santiago Ramon Y Cajal, 60

08500 VIC

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Mostra extreta a obra per Lostec, S.A.
DATA	25/02/2025

DADES DELS ASSAIGS

A42001	Extracció, tallat, refrentat i ruptura segons UNE-EN 12504-1:2009, UNE-EN 12390-3:2009 i Apartat 86.3.2 de l'EHE-08
A41009	Determinació de clorurs en formigons endurits segons UNE-EN 14629:2007
A42007	Reompliment de perforació mitjançant resina especial
A43003	Determinació de la carbonatació d'una mostra de formigó segons UNE-EN 14630:2007

Vic, a 12 de Març del 2025

Carles Rovira i Serra Arquitecte Tècnic Cap d'Àmbit de Formigó i els seus elements EHA	Segell de còpia confrontada: LOSTEC. S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIGS PER A LA CONSTRUCCIÓ -19/03/2025- -003- DATA COPIA NUM. CÒPIA CONFRONTADA	

DADES DE L'ASSAIG

A42001	EXTRACCIÓ, CONSERVACIÓ, RECAPÇAMENT I RUPTURA D'UN TESTIMONI segons UNE-EN UNE-EN 12390-3:2009 i Apartat 86,3,2 de l'EHE-08

RESULTATS OBTINGUTS

ASSAIGS I NORMATIVA	Tallat i recapçat de provetes amb morter de sofre. UNE-EN 12504-1 Trencament de provetes a compressió. UNE -EN 12390-3			
REFERENCIA PETICIONARI	T-1 MUR DIPÒSIT 19			
REFERENCIA LOSTEC S.A.	T42			
DATA RECEPCIÓ MOSTRA	25/02/2025	HORA RECEPCIÓ MOSTRA:	18:00 Hores	
DATA RUPTURA MOSTRA	10/02/2025	HORA RUPTURA MOSTRA:	18:00 Hores	

Els resultats d'aquesta acta es refereixen únicament a la mostra indicada i assajada segons les normes relacionades a cada assaig i resta prohibida la reproducció dels mateixos sense l'autorització del propi Laboratori.

Diàmetre proveta (cm)	Longitud proveta (cm)	Esbeltessa proveta (l/d)	Càrrega ruptura (kg)	Resistència ruptura (N/mm²)	Resistència corretgida (N/mm²)
5,5	9,6	1,75	4943	20,39	19,97

DADES DE L'ASSAIG

A42001	EXTRACCIÓ, CONSERVACIÓ, RECAPÇAMENT I RUPTURA D'UN TESTIMONI segons UNE-EN 12504-1:2009, UNE-EN 12390-3:2009 i Apartat 86,3,2 de l'EHE-08

RESULTATS OBTINGUTS

ASSAIGS I NORMATIVA	Tallat i recapçat de provetes amb morter de sofre. UNE-EN 12504-1 Trencament de provetes a compressió. UNE -EN 12390-3			
REFERENCIA PETICIONARI	T-6 MUR DIPÒSIT 13			
REFERENCIA LOSTEC S.A.	T43			
DATA RECEPCIÓ MOSTRA	25/02/2025	HORA RECEPCIÓ MOSTRA:	18:00 Hores	
DATA RUPTURA MOSTRA	10/02/2025	HORA RUPTURA MOSTRA:	18:00 Hores	

Els resultats d'aquesta acta es refereixen únicament a la mostra indicada i assajada segons les normes relacionades a cada assaig i resta prohibida la reproducció dels mateixos sense l'autorització del propi Laboratori.

Diàmetre proveta (cm)	Longitud proveta (cm)	Esbeltessa proveta (l/d)	Càrrega ruptura (kg)	Resistència ruptura (N/mm²)	Resistència corretgida (N/mm²)
5,5	9,4	1,71	4774	19,69	19,23

DADES DE L'ASSAIG

A42001	EXTRACCIÓ, CONSERVACIÓ, RECAPÇAMENT I RUPTURA D'UN TESTIMONI segons UNE-EN UNE-EN 12390-3:2009 i Apartat 86,3,2 de l'EHE-08

RESULTATS OBTINGUTS

ASSAIGS I NORMATIVA	Tallat i recapçat de provetes amb morter de sofre. UNE-EN 12504-1 Trencament de provetes a compressió. UNE -EN 12390-3			
REFERENCIA PETICIONARI	T-14 MUR DIPÒSIT 9			
REFERENCIA LOSTEC S.A.	T44			
DATA RECEPCIÓ MOSTRA	25/02/2025	HORA RECEPCIÓ MOSTRA:	18:00 Hores	
DATA RUPTURA MOSTRA	10/02/2025	HORA RUPTURA MOSTRA:	18:00 Hores	

Els resultats d'aquesta acta es refereixen únicament a la mostra indicada i assajada segons les normes relacionades a cada assaig i resta prohibida la reproducció dels mateixos sense l'autorització del propi Laboratori.

Diàmetre proveta (cm)	Longitud proveta (cm)	Esbeltessa proveta (l/d)	Càrrega ruptura (kg)	Resistència ruptura (N/mm²)	Resistència corretgida (N/mm²)
5,5	9,6	1,75	7909	32,62	31,96

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

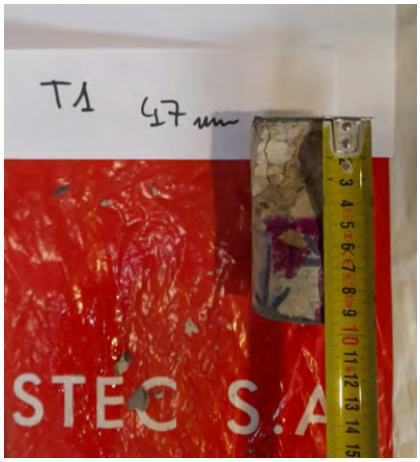
DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T1 MUR DIPÒSIT 19		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
	46,8	47	46	47	47



DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T2 MUR DIPÒSIT 19		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
	40,8	41	40	41	41

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LES DECLARACIONS RESPONSABLES ES PODEN CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T3 MUR DIPÒSIT 19		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	42,0	42	42	42	42

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T4 MUR DIPÒSIT 13 ESQUERRA		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	35,8	35	36	36	36

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LES DECLARACIONS RESPONSABLES ES PODEN CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T5 MUR DIPÒSIT 13 ESQUERRA		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
	33,0	33	33	33	33

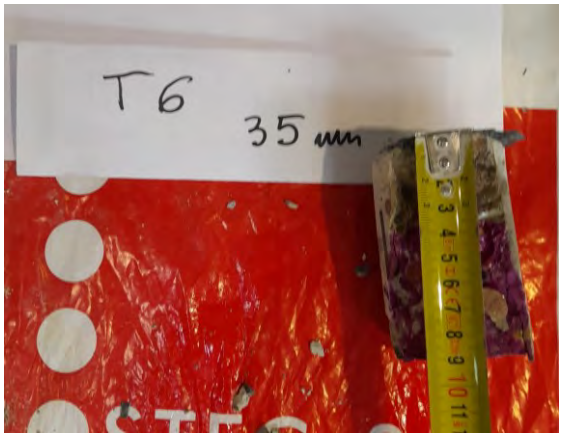
DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T6 MUR DIPÒSIT 13 ESQUERRA		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
	35,0	35	35	35	35



DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T7 MUR DIPÒSIT 13 DRETA		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	38,0	38	38	38	38

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T8 MUR DIPÒSIT 13 DRETA		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	47,8	47	48	47	49

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LES DECLARACIONS RESPONSABLES ES PODEN CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00			
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00			
EMPLAÇAMENT	T9 MUR DIPÒSIT 7 ESQUERRA					
TIPUS PROVETA	testimoni					
TAMANY	Ø5,5 cm					
	PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
		15,0	15	15	15	15

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00			
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00			
EMPLAÇAMENT	T10 MUR DIPÒSIT 7 DRETA		Formigó no carbonatat. El testimoni està compost de 2 cm de morter de reparació + formigo			
TIPUS PROVETA	testimoni					
TAMANY	Ø5,5 cm					
	PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)				
		0,0	0	0	0	0

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LES DECLARACIONS RESPONSABLES ES PODEN CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T11 MUR DIPÒSIT 7 INFERIOR		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
	40,0	40	40	40	40

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T12 MUR DIPÒSIT 7 INFERIOR		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
	49,0	49	49	49	49

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LES DECLARACIONS RESPONSABLES ES PODEN CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T13 MUR ENTRE DIPÒSIT 7 INFERIOR I 13 DRET		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
	65,0	65	65	65	65

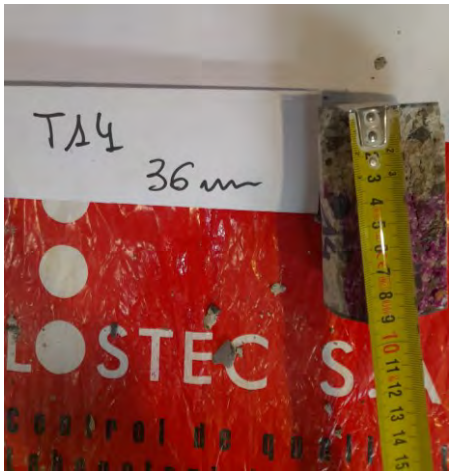
DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T14 MUR ENTRE DIPÒSIT 9		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
	36,0	36	36	36	36



DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T15 MUR ENTRE DIPÒSIT 9		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
	23,0	23	23	23	23

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T16 MUR ENTRE DIPÒSIT 9		
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
	30,0	30	30	30	30

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00			
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00			
EMPLAÇAMENT	T17 MUR DIPÒSIT 29					
TIPUS PROVETA	testimoni					
TAMANY	Ø5,5 cm					
	PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)	d. máx. 1	d. màx. 2	d. màx. 3	d. màx. 4
		36,0	36	36	36	36

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00			
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00			
EMPLAÇAMENT	T18 MUR DIPÒSIT 10	Formigó no carbontat. El testimoni està compost per una capa exterior d'uns 6 cm de morter de reparació + formigó				
TIPUS PROVETA	testimoni					
TAMANY	Ø5,5 cm					
	PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)				
		0,0	0	0	0	0

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LES DECLARACIONS RESPONSABLES ES PODEN CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T19 MUR DIPÒSIT 10	Formigó no carbontat. El testimoni està compost per una capa exterior d'uns 5 cm de morter de reparació + formigó	
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)				
	0,0	0	0	0	0

DADES DE L'ASSAIG

A43003	**DETERMINACIÓ DE LA PROFUNDITAT DE CARBONATACIÓ EN UN FORMIGÓ ENDURIT segons UNE-EN 14630**

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/02/25	HORA INICIAL:	18:00
DATA FINAL	25/02/25	HORA FINAL:	18:00
EMPLAÇAMENT	T20 MUR DIPÒSIT 10	Formigó no carbontat. El testimoni està compost per una capa exterior d'uns 7 cm de morter de reparació + formigó	
TIPUS PROVETA	testimoni		
TAMANY	Ø5,5 cm		

PROFUNDITAT CARBONATACIÓ (mm.)	d. Mitjana (mm.)				
	0,0	0	0	0	0

DADES DE L'ASSAIG

A43005	CONTINGUT EN CLORURS EN EL FORMIGÓ ENDURIT segons UNE EN 14629:2007

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	13/03/25		
DATA FINAL	13/03/25	% CONTINGUT DE CLORURS	**0,0177 %**

OBSERVACIONS:

TESIMONI 1 MUR DIPÒSIT 19

DADES DE L'ASSAIG

A43005	CONTINGUT EN CLORURS EN EL FORMIGÓ ENDURIT segons UNE EN 14629:2007

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	13/03/25		
DATA FINAL	13/03/25	% CONTINGUT DE CLORURS	**0,0283 %**

OBSERVACIONS:

TESIMONI 6 MUR DIPÒSIT 13 ESQUERRA

DADES DE L'ASSAIG

A43005	CONTINGUT EN CLORURS EN EL FORMIGÓ ENDURIT segons UNE EN 14629:2007

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	13/03/25		
DATA FINAL	13/03/25	% CONTINGUT DE CLORURS	**0,2123 %**

OBSERVACIONS:

TESIMONI 12 MUR DIPÒSIT 7 INFERIOR

DADES DE L'ASSAIG

A43005	CONTINGUT EN CLORURS EN EL FORMIGÓ ENDURIT segons UNE EN 14629:2007

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	13/03/25		
DATA FINAL	13/03/25	% CONTINGUT DE CLORURS	**0,0177 %**

OBSERVACIONS:

TESIMONI 8 MUR DIPÒSIT 13 DRETA

DADES DE L'ASSAIG

A43005	CONTINGUT EN CLORURS EN EL FORMIGÓ ENDURIT segons UNE EN 14629:2007

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	13/03/25		
DATA FINAL	13/03/25	% CONTINGUT DE CLORURS	**0,0142 %**

OBSERVACIONS:

TESIMONI 14 MUR ENTRE DIPÒSIT 9

DADES DE L'ASSAIG

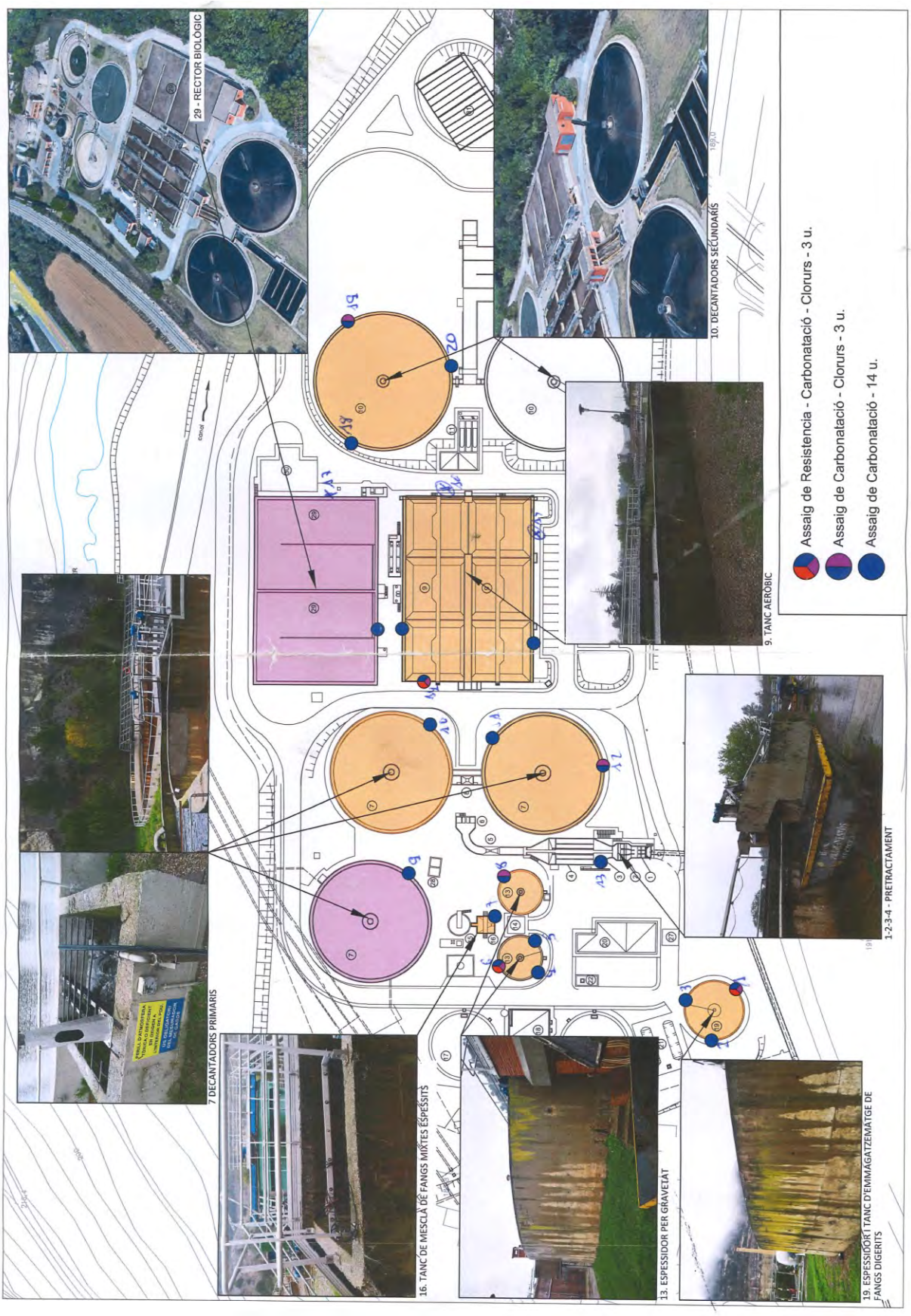
A43005	CONTINGUT EN CLORURS EN EL FORMIGÓ ENDURIT segons UNE EN 14629:2007

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	13/03/25		
DATA FINAL	13/03/25	% CONTINGUT DE CLORURS	**0,0283 %**

OBSERVACIONS:

TESIMONI 19 MUR DIPÒSIT 10

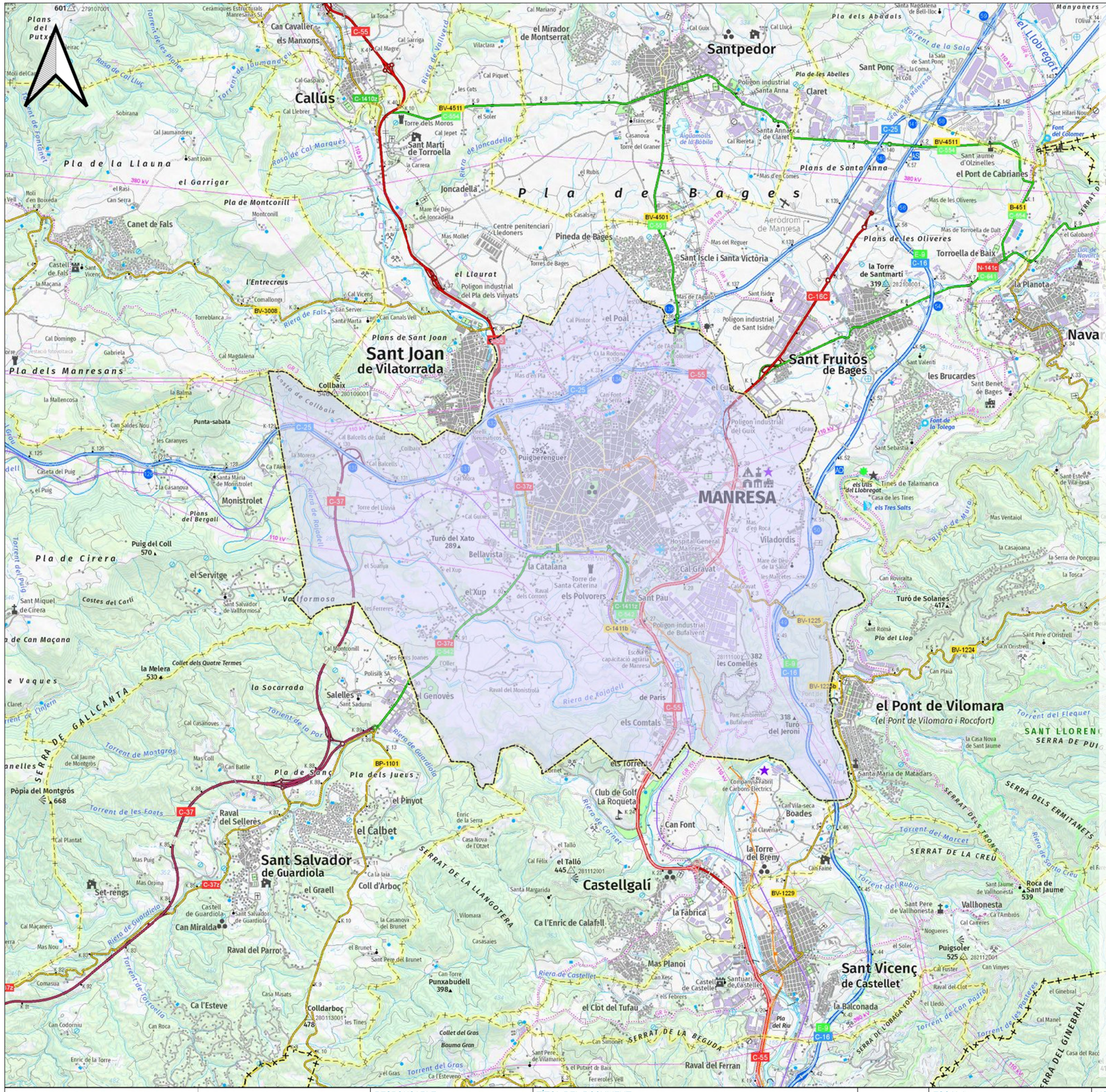


L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

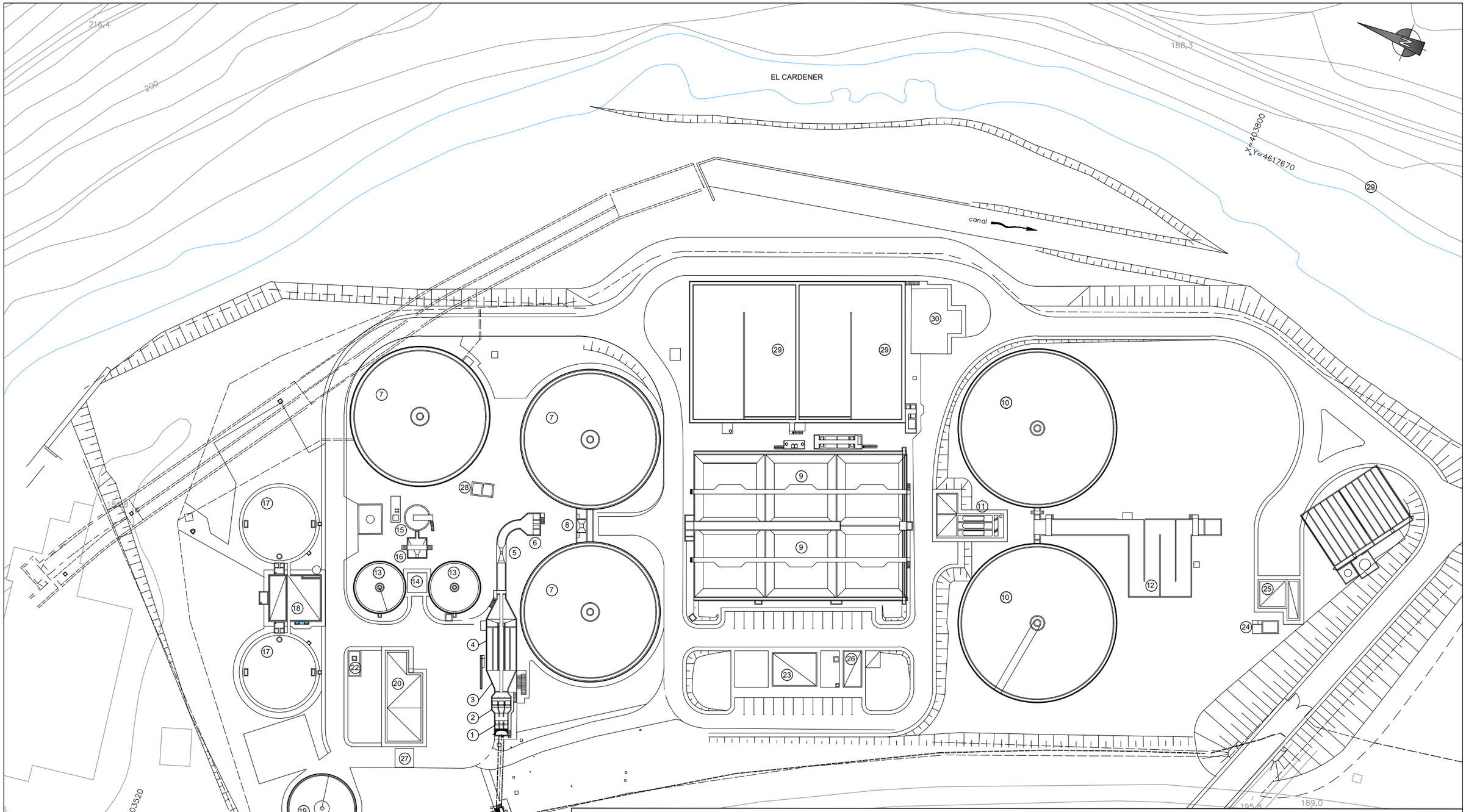
AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

DOC. 2 - PLÀNOLS



AIGÜES MANRESA GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA	AVSA Aigües Vic	RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677 Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C	TÍTOL DEL DOCUMENT: MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.	N	ESCALA: 600 0 600 1.200m 1/60.000 A3	NOM DEL PLÀNOL: Situació i emplaçament	EXPEDIENT: 9945 DATA: març 2025	NÚM. PLÀNOL: 02.01 full 1 de 1 E_24_154



LLEGENDA

1. POUS DE gruixos
2. DESBAST
3. CENTRE DE CONTROL DE MOTORS I SALA DE BUFANTS
4. DESSORRAT–DESGREIXAT
5. CANAL DE MESURA DE CABAL PRETRACTAT
6. PERICÓ DE REPARTIMENT I BYPASS DEL PRIMERI
7. DECANTADOR PRIMARI
8. BOMBAMENT DE FANGS I FLOTANTS DEL PRIMARI
9. TANCS AERÒBICS
10. CLARIFICADORS
11. BOMBAMENT DE RECIRCULACIÓ DE FANGS I CENTRE DE CONTROL DE MOTORS
12. TANC DE CLORACIÓ
13. ESPESSIDOR PER GRAVETAT
14. EDIFICI D'ESPESSIMENT
15. ESPESSIDOR PER FLOTACIÓ
16. TANC DE MESCLA DE FANGS MIXTES ESPESSITS
17. DIGESTOR ANAEROBI
18. EDIFICI DE DIGESTIÓ I CENTRE DE CONTROL DE MOTORS
19. ESPESSIDOR I TANC D'EMMAGATZEMATGE DE FANGS DIGERITS
20. EDIFICI DE DESHIDRATACIÓ
22. DIPÒSTI DE GAS–OIL
23. EDIFICI DE CONTROL
24. FILTRE DE SORRA I DIPÒSIT D'AIGUA FILTRADA
25. EDIFICI DE SERVEIS AUXILIARS
26. EDIFICI DE TRANSFORMACIÓ
27. SITJA DE FANGS
28. BOMBAMENT FANGS PRIMARIS
29. REACTOR BIOLÒGIC
30. EDIFICI BUFANTS

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent
REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

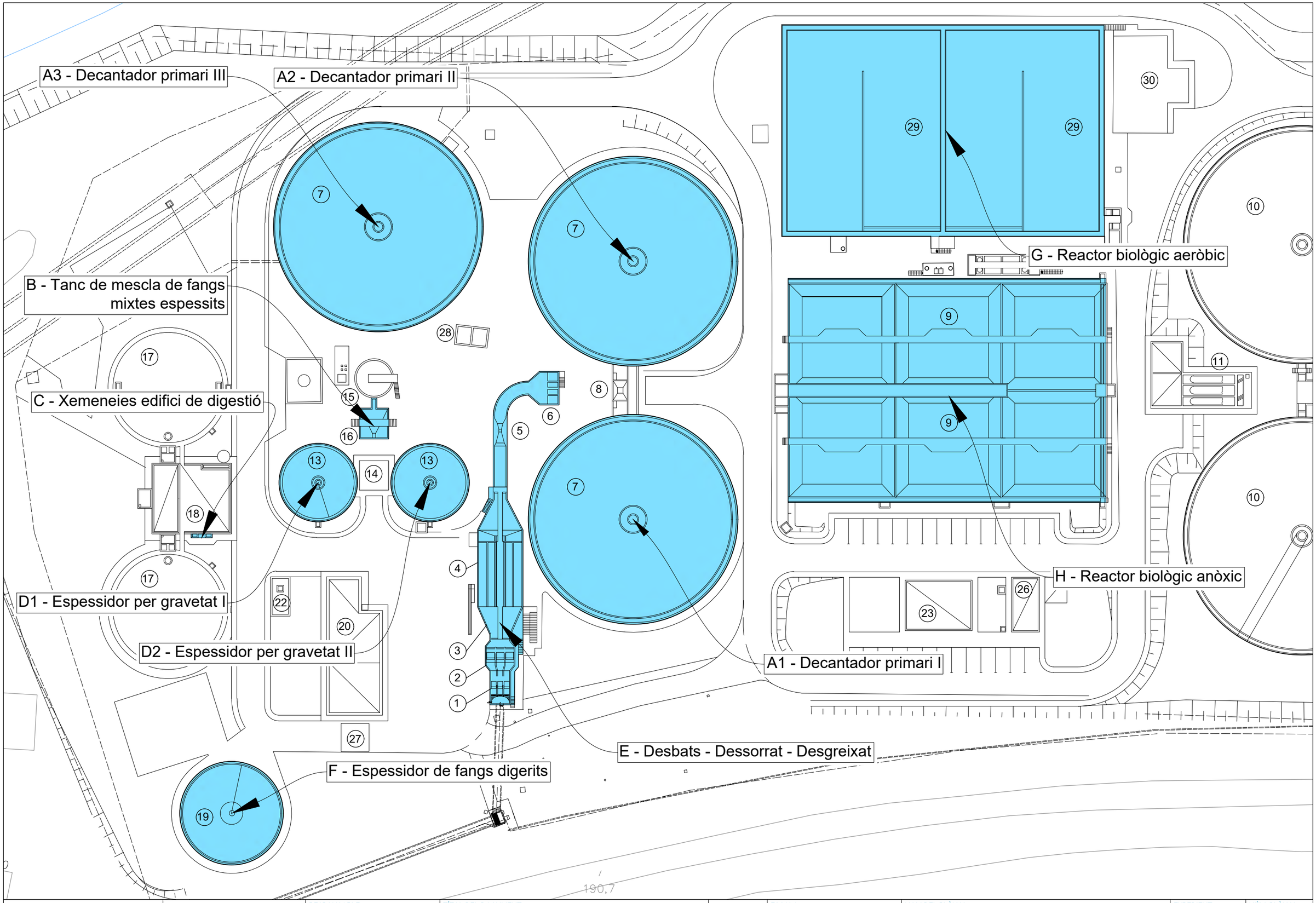
N

ESCALA: 10 0 10 20m
1/1.000
A3

NOM DEL PLÀNOL:
Planta actual de l'EDAR

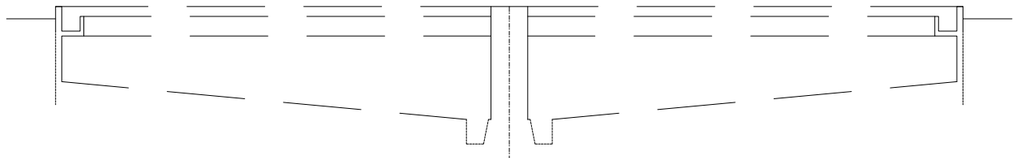
EXPEDIENT: 9945
DATA: març 2025

NÚM. PLÀNOL: 02.01
full 1 de 1
E_24_154



AIGÜES MANRESA GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA	AVSA Aigües Vic	RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677 Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C	TÍTOL DEL DOCUMENT: MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.	N	ESCALA: 6 0 6 12m 1/600 A3	NOM DEL PLÀNOL: Localització de les actuacions	EXPEDIENT: 9945 DATA: març 2025	NÚM. PLÀNOL: 03.01 full 1 de 1 E_24_154

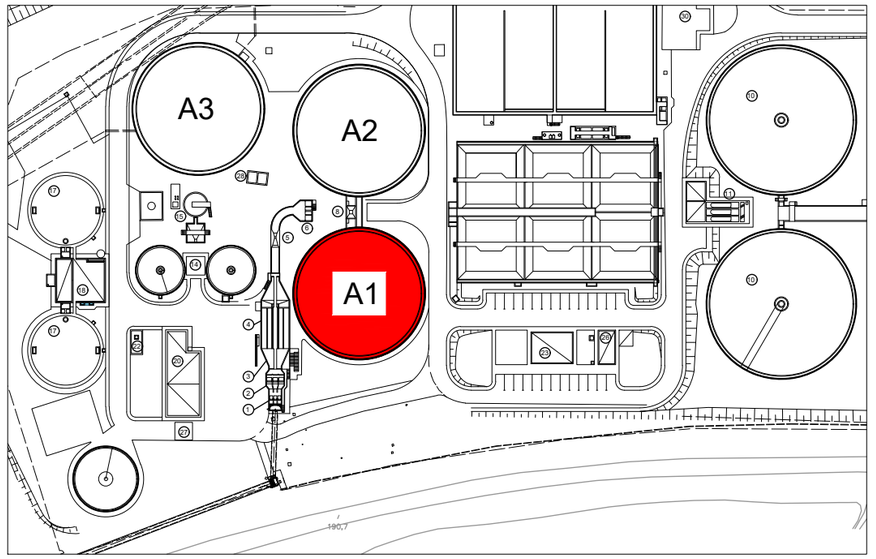
A1 - Decantador primari I



S-1

S-1'

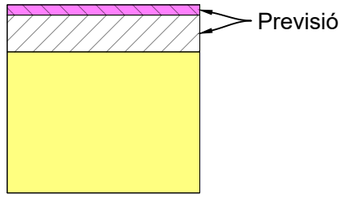
Superfície solera: 1.044,58 m²



Pilar central

(E:1/150)

Amidaments Pilar central		
Tipus 1:	16,26	m²
Tipus 2:	4,24	m²
Tipus 3:	1,18	m²
Tipus 4:	-	m²



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent
REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT: MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA: 2,5 0 2,5 5m
1/250
A3

NOM DEL PLÀNOL: Actuacions - Decantadors primaris - A1 - Planta

EXPEDIENT: 9945
DATA: març 2025

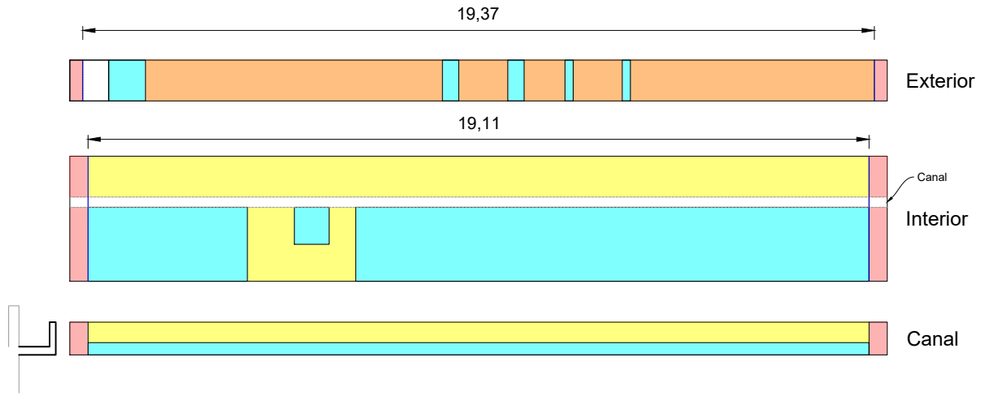
NÚM. PLÀNOL: 04.01
full 1 de 6
E_24_154

A1 - Tram 1

Amidaments exteriors	
Tipus 1:	- m²
Tipus 2:	2,10 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	16,64 m²

Amidaments interiors	
Tipus 1:	23,14 m²
Tipus 2:	30,56 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

Amidaments canal	
Tipus 1:	9,55 m²
Tipus 2:	5,73 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

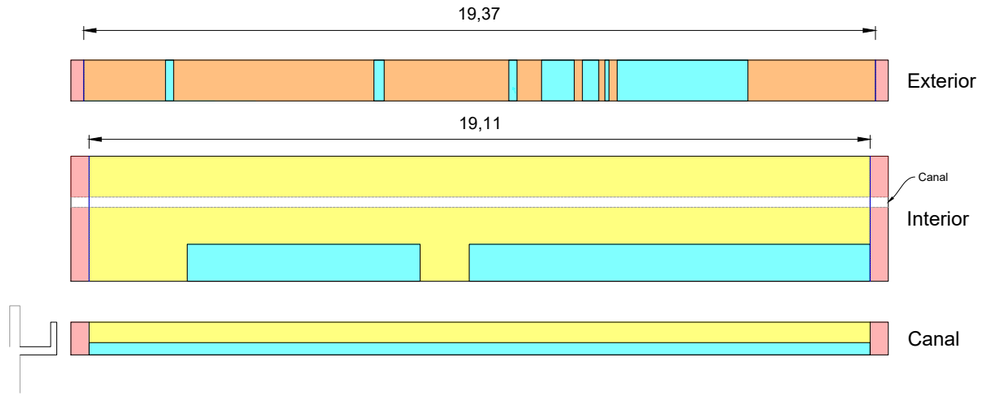


A1 - Tram 4

Amidaments exteriors	
Tipus 1:	- m²
Tipus 2:	5,15 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	14,22 m²

Amidaments interiors	
Tipus 1:	39,66 m²
Tipus 2:	14,04 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

Amidaments canal	
Tipus 1:	9,55 m²
Tipus 2:	5,73 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²



A1 - Tram 2

Amidaments exteriors	
Tipus 1:	- m²
Tipus 2:	4,08 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	15,44 m²

Amidaments interiors	
Tipus 1:	31,15 m²
Tipus 2:	22,55 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

Amidaments canal	
Tipus 1:	9,55 m²
Tipus 2:	5,73 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

A1 - Tram 5

Amidaments exteriors	
Tipus 1:	- m²
Tipus 2:	2,62 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	16,74 m²

Amidaments interiors	
Tipus 1:	34,34 m²
Tipus 2:	17,42 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	m²

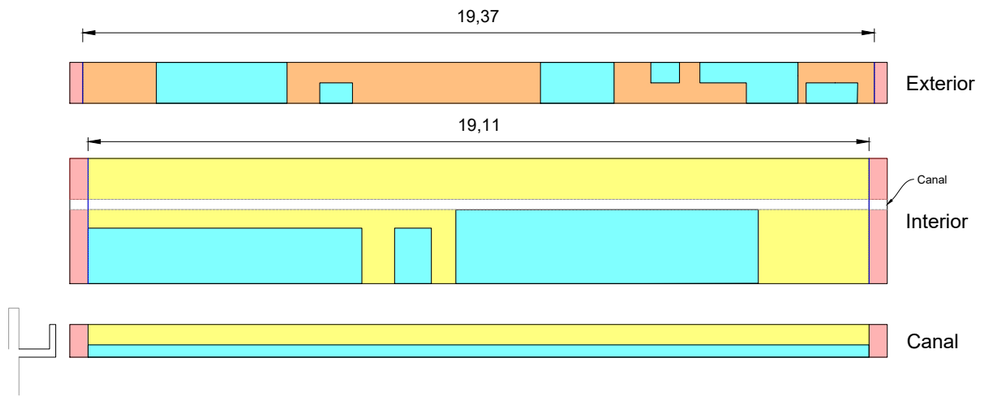
Amidaments canal	
Tipus 1:	9,55 m²
Tipus 2:	5,73 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

A1 - Tram 3

Amidaments exteriors	
Tipus 1:	- m²
Tipus 2:	8,21 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	11,16 m²

Amidaments interiors	
Tipus 1:	29,99 m²
Tipus 2:	23,69 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

Amidaments canal	
Tipus 1:	9,55 m²
Tipus 2:	5,73 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

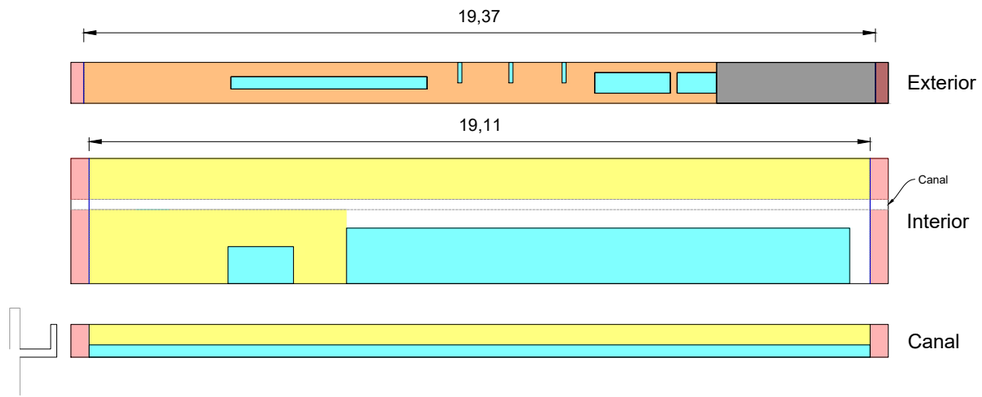


A1 - Tram 6

Amidaments exteriors	
Tipus 1:	m²
Tipus 2:	3,52 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	12,48 m²

Amidaments interiors	
Tipus 1:	29,07 m²
Tipus 2:	18,16 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

Amidaments canal	
Tipus 1:	9,55 m²
Tipus 2:	5,73 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent. **Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.** **Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.** **Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.**

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE:
Sergi Grau Torrent

REDACTOR:
Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA:
1,5 0 1,5 3m
1/150
A3

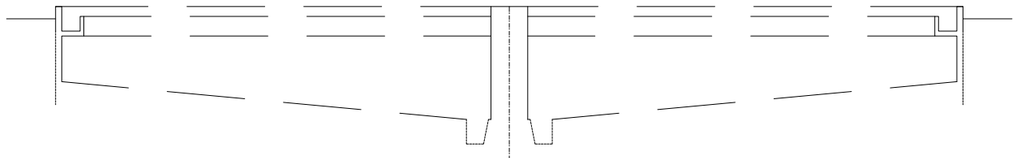
NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Decantadors primaris - A1 - Seccions

EXPEDIENT:
9945

DATA:
març 2025

NÚM. PLÀNOL:
04.01
full 2 de 6
E_24_154

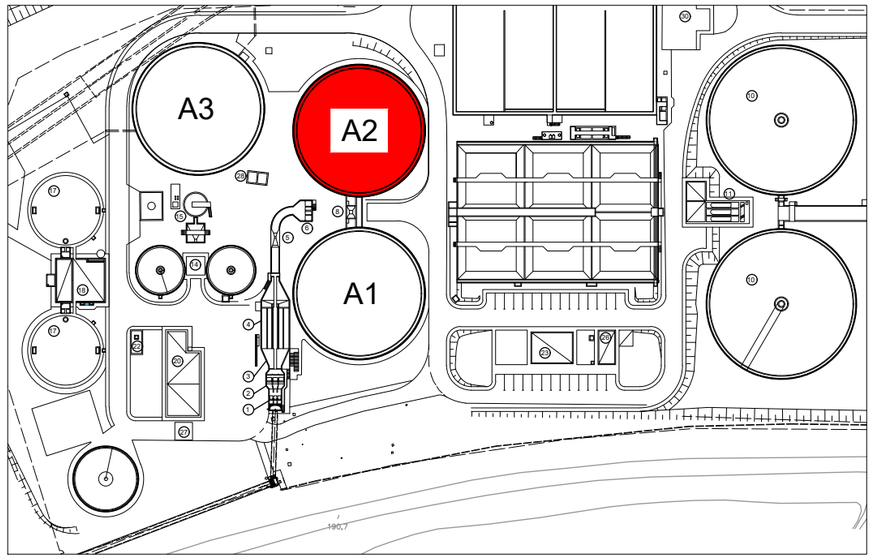
A2 - Decantador primari II



S-1

S-1'

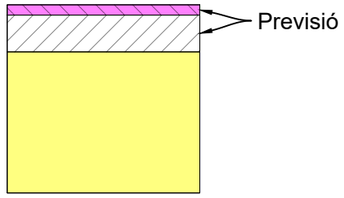
Superfície solera: 1.044,58 m²



Pilar central

(E:1/150)

Amidaments Pilar central		
Tipus 1:	16,26	m²
Tipus 2:	4,24	m²
Tipus 3:	1,18	m²
Tipus 4:	-	m²



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent
REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT: MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA: 2,5 0 2,5 5m
1/250
A3

NOM DEL PLÀNOL: Actuacions - Decantadors primaris - A2 - Planta

EXPEDIENT: 9945
DATA: març 2025

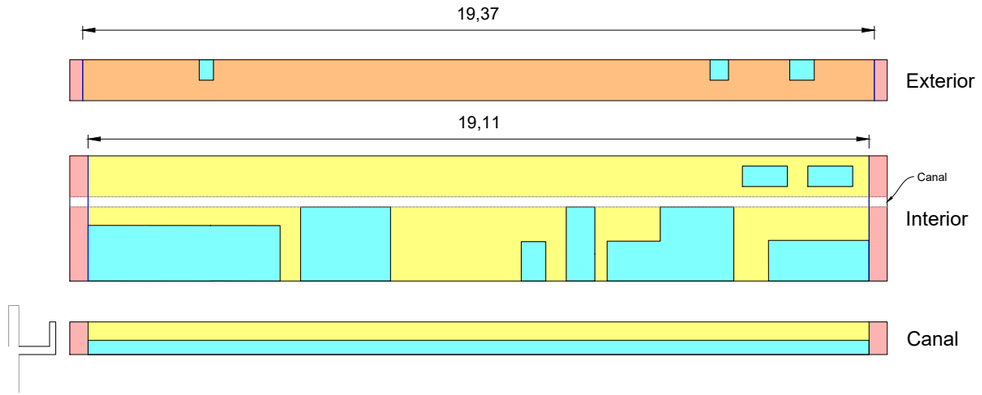
NÚM. PLÀNOL: 04.01
full 3 de 6
E_24_154

A2 - Tram 1

Amidaments exteriors	
Tipus 1:	- m²
Tipus 2:	0,70 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	18,67 m²

Amidaments interiors	
Tipus 1:	33,42 m²
Tipus 2:	20,30 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

Amidaments canal	
Tipus 1:	8,60 m²
Tipus 2:	6,69 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

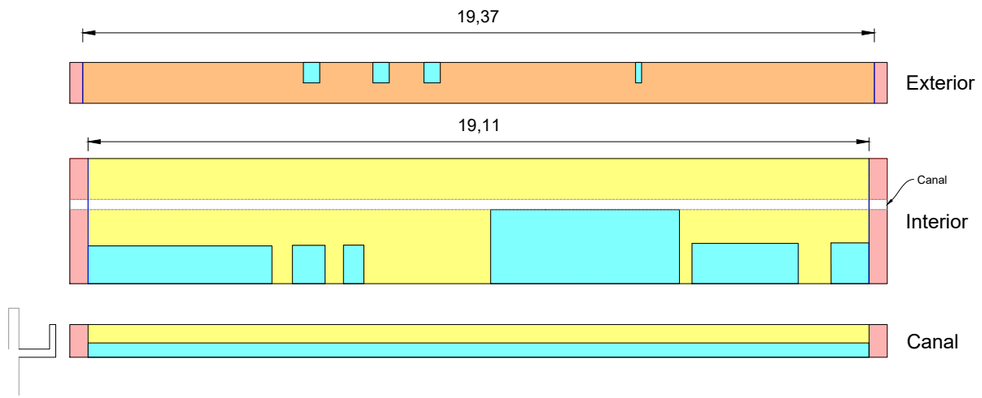


A2 - Tram 2

Amidaments exteriors	
Tipus 1:	- m²
Tipus 2:	0,67 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	18,69 m²

Amidaments interiors	
Tipus 1:	36,46 m²
Tipus 2:	17,26 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

Amidaments canal	
Tipus 1:	8,60 m²
Tipus 2:	6,69 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

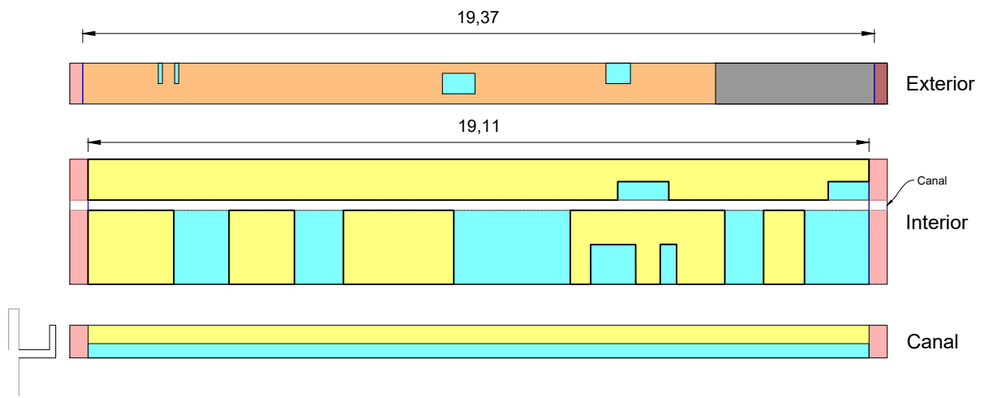


A2 - Tram 3

Amidaments exteriors	
Tipus 1:	m²
Tipus 2:	0,80 m²
Tipus 3:	m²
Tipus 4:	14,69 m²

Amidaments interiors	
Tipus 1:	36,87 m²
Tipus 2:	16,83 m²
Tipus 3:	m²
Tipus 4:	m²

Amidaments canal	
Tipus 1:	8,60 m²
Tipus 2:	6,69 m²
Tipus 3:	m²
Tipus 4:	m²

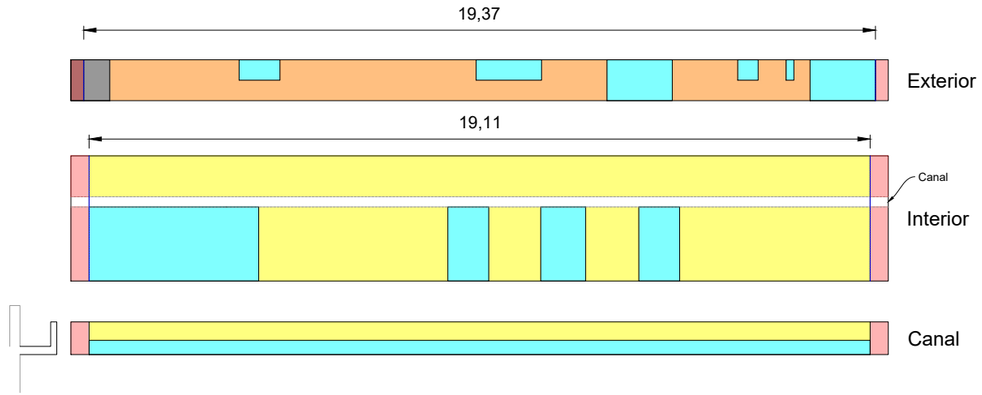


A2 - Tram 4

Amidaments exteriors	
Tipus 1:	- m²
Tipus 2:	4,85 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	13,89 m²

Amidaments interiors	
Tipus 1:	40,58 m²
Tipus 2:	13,12 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

Amidaments canal	
Tipus 1:	8,60 m²
Tipus 2:	6,69 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

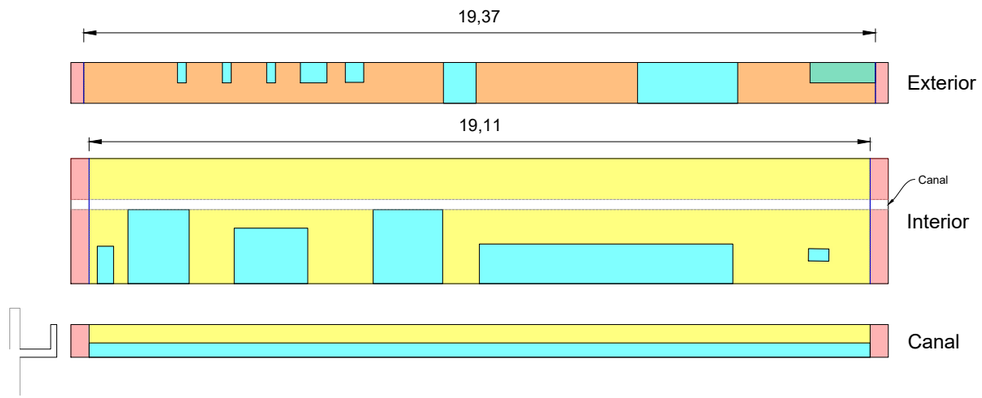


A2 - Tram 5

Amidaments exteriors	
Tipus 1:	- m²
Tipus 2:	4,92 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	15,25 m²

Amidaments interiors	
Tipus 1:	38,93 m²
Tipus 2:	14,77 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

Amidaments canal	
Tipus 1:	8,60 m²
Tipus 2:	6,69 m²
Tipus 3:	- m²
Tipus 4:	- m²

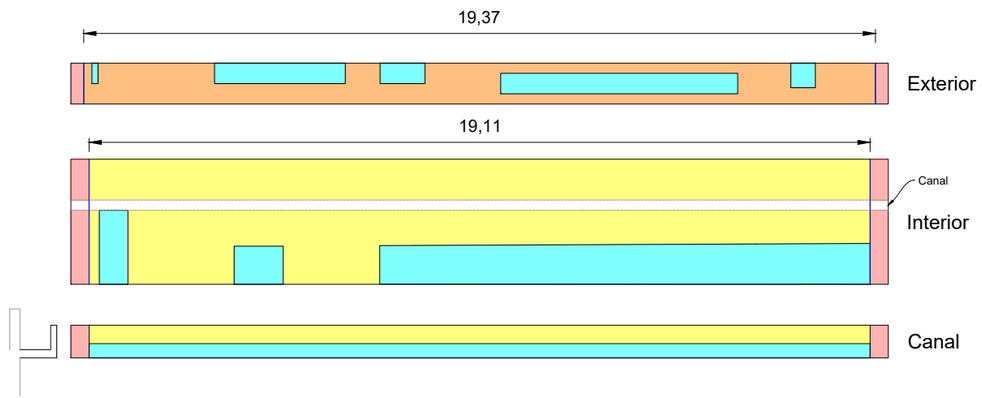


A2 - Tram 6

Amidaments exteriors	
Tipus 1:	m²
Tipus 2:	5,48 m²
Tipus 3:	m²
Tipus 4:	13,89 m²

Amidaments interiors	
Tipus 1:	39,64 m²
Tipus 2:	14,03 m²
Tipus 3:	m²
Tipus 4:	m²

Amidaments canal	
Tipus 1:	8,60 m²
Tipus 2:	6,69 m²
Tipus 3:	m²
Tipus 4:	m²



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent. **Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.** **Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.** **Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.**

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent

REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT: MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA: 1,5 0 1,5 3m
1/150
A3

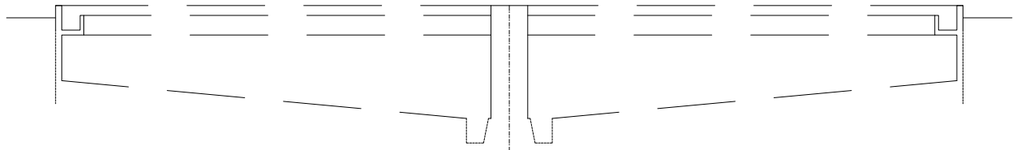
NOM DEL PLÀNOL: Actuacions - Decantadors primaris - A2 - Seccions

EXPEDIENT: 9945

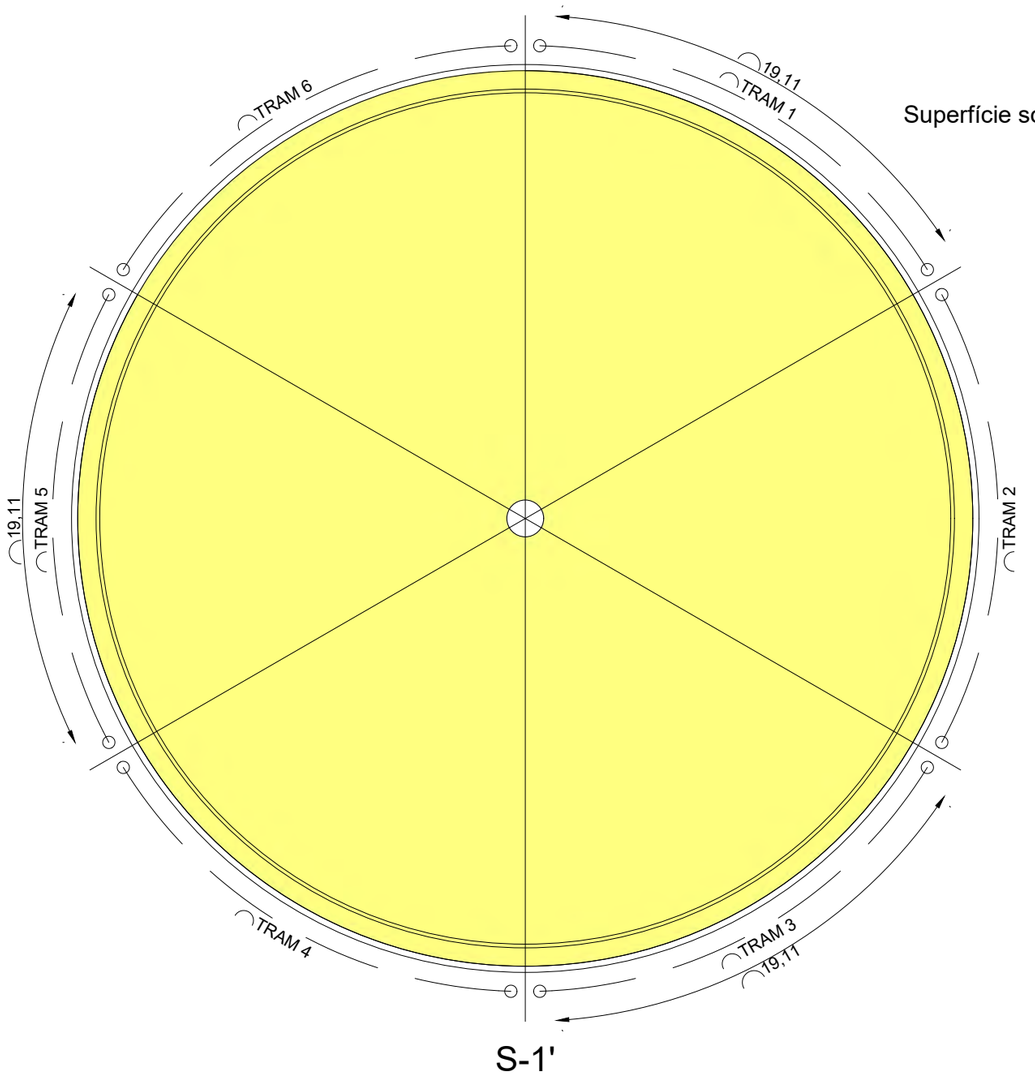
DATA: març 2025

NÚM. PLÀNOL: 04.01
full 4 de 6
E_24_154

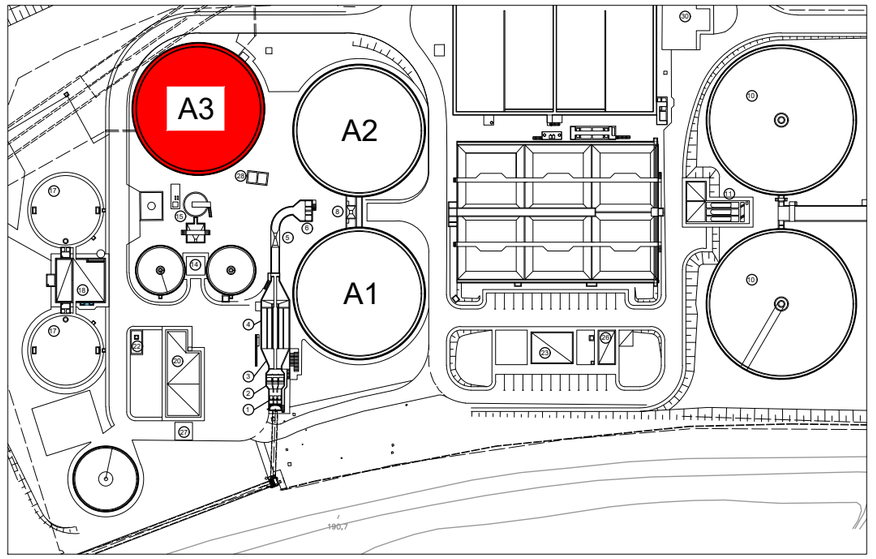
A3 - Decantador primari III



S-1



S-1'

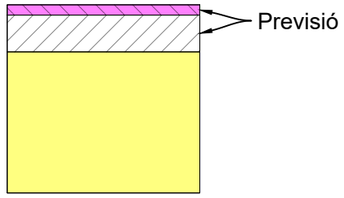


Superfície solera: 1.044,58 m²

Pilar central

(E:1/150)

Amidaments Pilar central		
Tipus 1:	16,26	m²
Tipus 2:	4,24	m²
Tipus 3:	1,18	m²
Tipus 4:	-	m²



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent
REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT: MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA: 2,5 0 2,5 5m
1/250
A3

NOM DEL PLÀNOL: Actuacions - Decantadors primaris - A3 - Planta

EXPEDIENT: 9945
DATA: març 2025

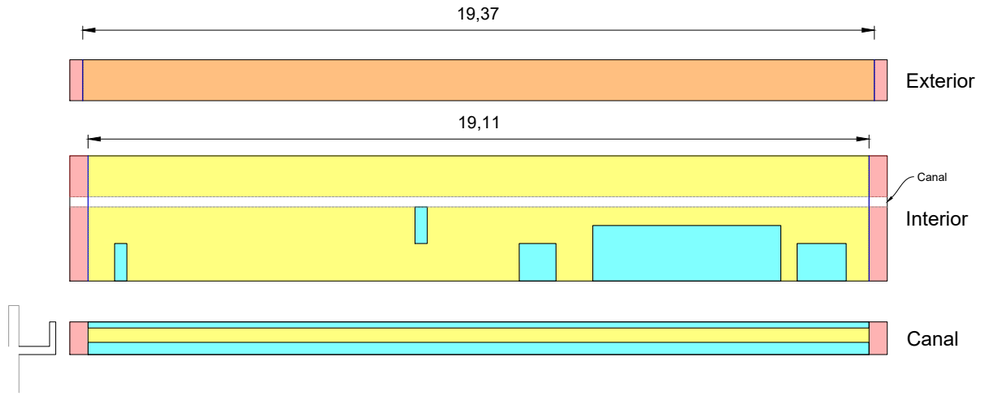
NÚM. PLÀNOL: 04.01
full 5 de 6
E_24_154

A3 - Tram 1

Amidaments exteriors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:		m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:	19,37	m²

Amidaments interiors		
Tipus 1:	44,98	m²
Tipus 2:	8,71	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:		m²

Amidaments canal		
Tipus 1:	6,69	m²
Tipus 2:	8,60	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:		m²

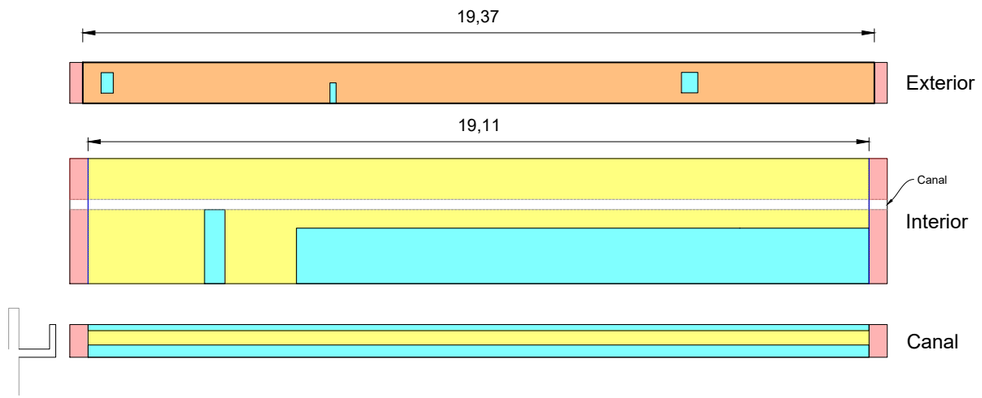


A3 - Tram 2

Amidaments exteriors		
Tipus 1:	-	m²
Tipus 2:	0,43	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	18,94	m²

Amidaments interiors		
Tipus 1:	33,78	m²
Tipus 2:	19,92	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	-	m²

Amidaments canal		
Tipus 1:	6,69	m²
Tipus 2:	8,60	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	-	m²

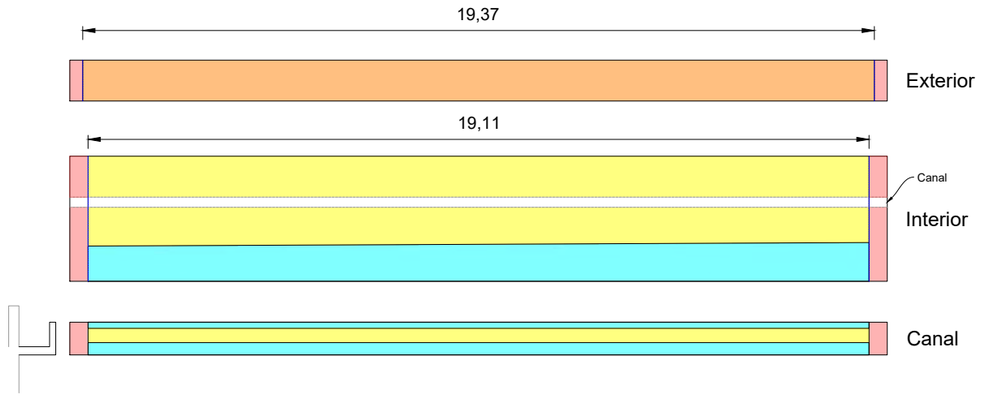


A3 - Tram 3

Amidaments exteriors		
Tipus 1:	-	m²
Tipus 2:	-	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	19,37	m²

Amidaments interiors		
Tipus 1:	36,40	m²
Tipus 2:	17,30	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	-	m²

Amidaments canal		
Tipus 1:	6,69	m²
Tipus 2:	8,60	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	-	m²

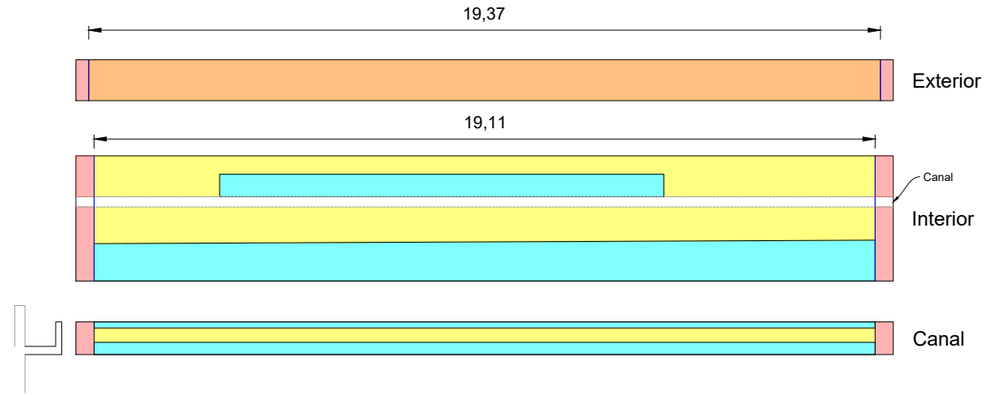


A3 - Tram 4

Amidaments exteriors		
Tipus 1:	-	m²
Tipus 2:	-	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	19,37	m²

Amidaments interiors		
Tipus 1:	29,44	m²
Tipus 2:	24,26	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	-	m²

Amidaments canal		
Tipus 1:	6,69	m²
Tipus 2:	8,60	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	-	m²

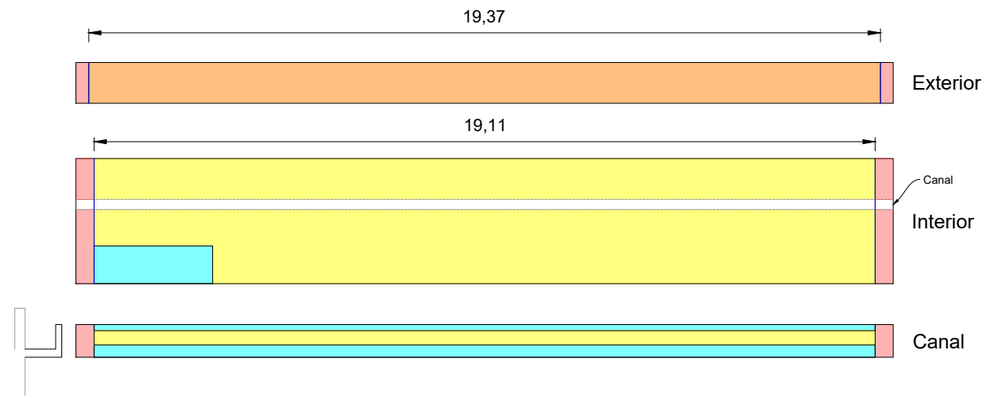


A3 - Tram 5

Amidaments exteriors		
Tipus 1:	-	m²
Tipus 2:	-	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	19,37	m²

Amidaments interiors		
Tipus 1:	51,03	m²
Tipus 2:	2,67	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	-	m²

Amidaments canal		
Tipus 1:	6,69	m²
Tipus 2:	8,60	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	-	m²

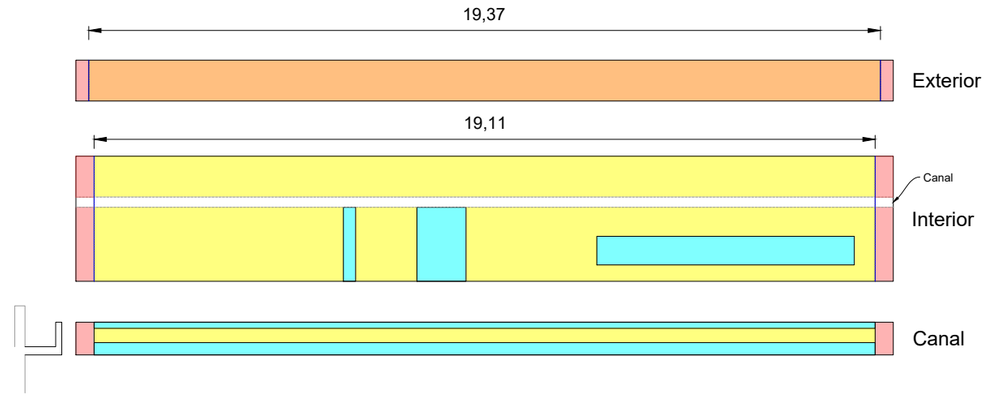


A3 - Tram 6

Amidaments exteriors		
Tipus 1:	-	m²
Tipus 2:	-	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	19,37	m²

Amidaments interiors		
Tipus 1:	46,57	m²
Tipus 2:	7,13	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	-	m²

Amidaments canal		
Tipus 1:	6,69	m²
Tipus 2:	8,60	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	-	m²



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent. **Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.** **Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.** **Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.**

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE:
Sergi Grau Torrent

REDACTOR:
Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA:
1,5 0 1,5 3m
1/150
A3

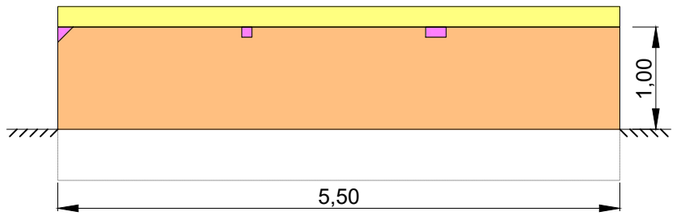
NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Decantadors primaris - A3 - Seccions

EXPEDIENT:
9945

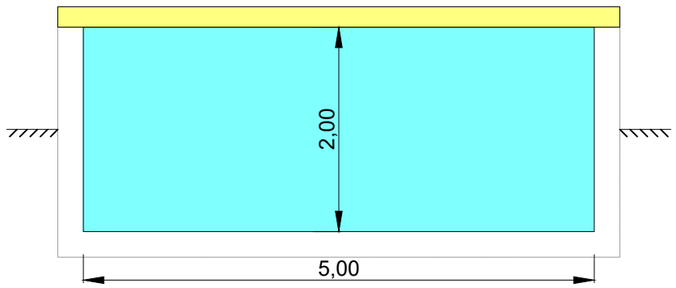
DATA:
març 2025

NÚM. PLÀNOL:
04.01
full 6 de 6
E_24_154

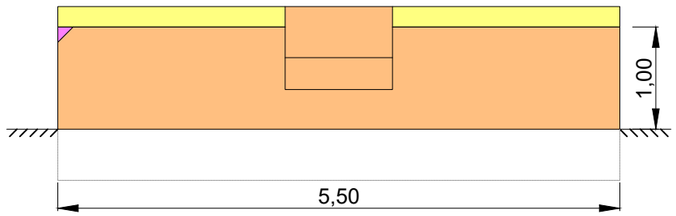
SL1



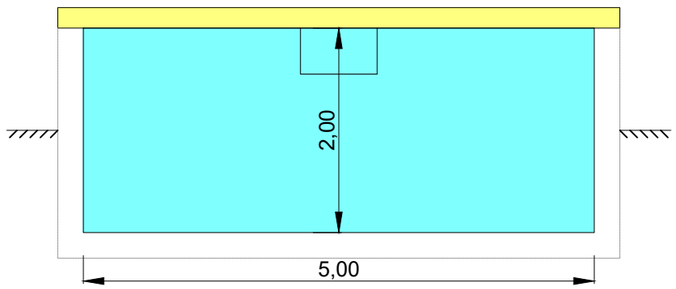
SL2

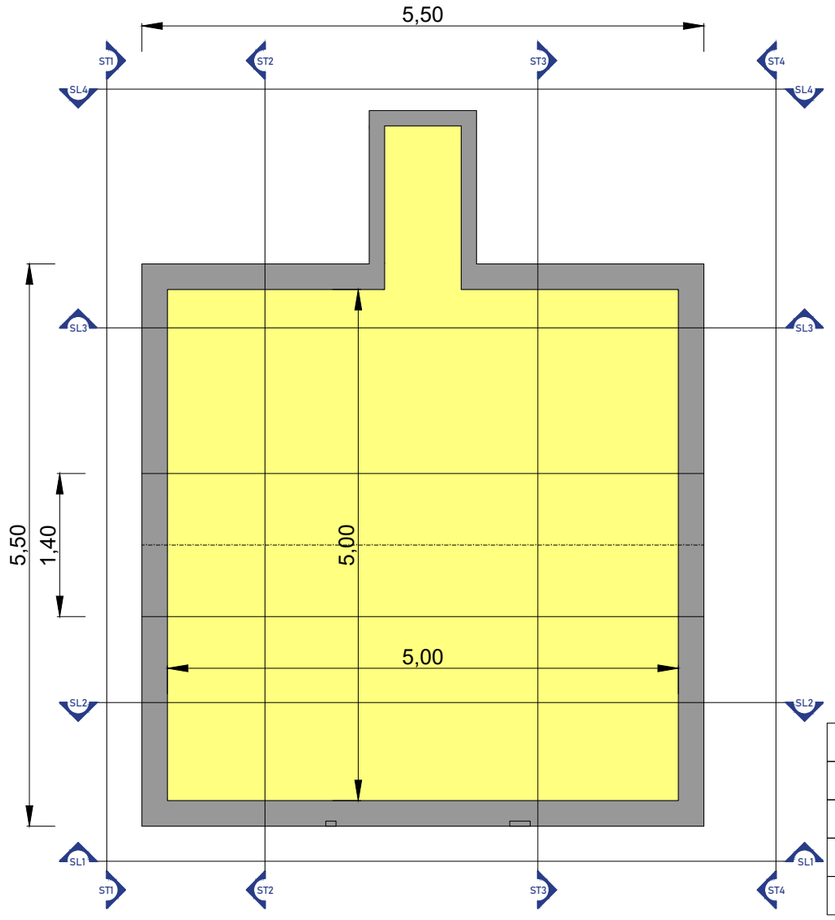


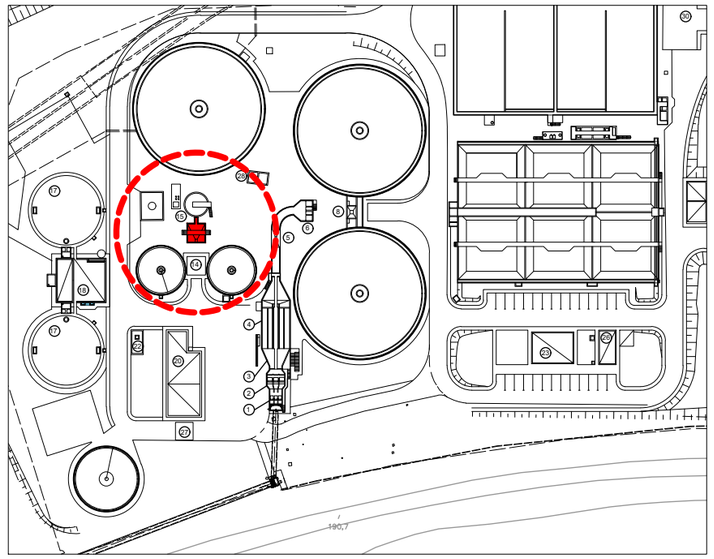
SL3



SL4



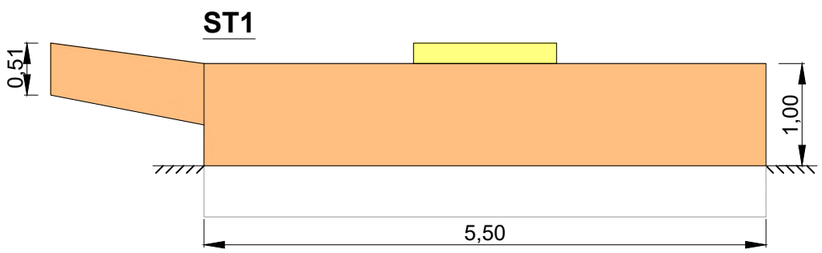




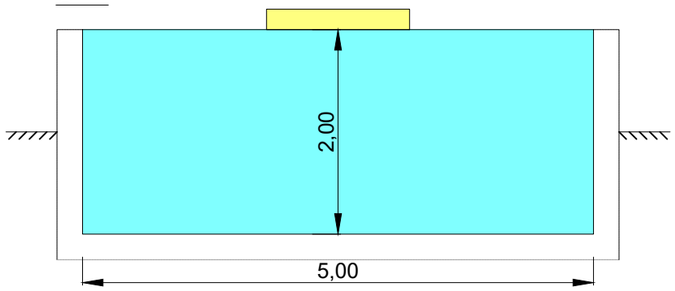
m²	SL1	SL2	SL3	SL4	ST1	ST2	ST3	ST4	Solera	Pasar.
Tipus 1:	-	-	-	-	-	-	-	-	26,20	17,46
Tipus 2:	-	10,00	-	10,00	-	10,00	10,00	-	-	-
Tipus 3:	1,00*	1,00*		-	-	-	-	0,50*	-	-
Tipus 4:	5,46	-	5,70	-	6,33	-	-	6,32	-	-

* Previsió

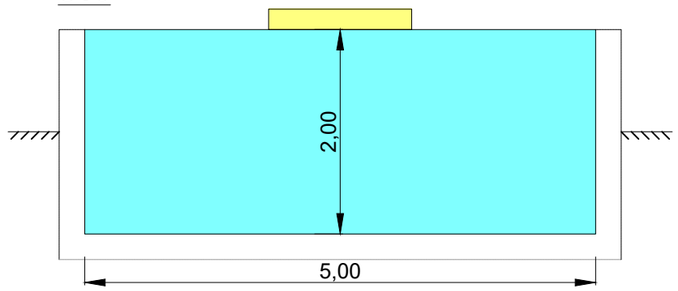
ST1



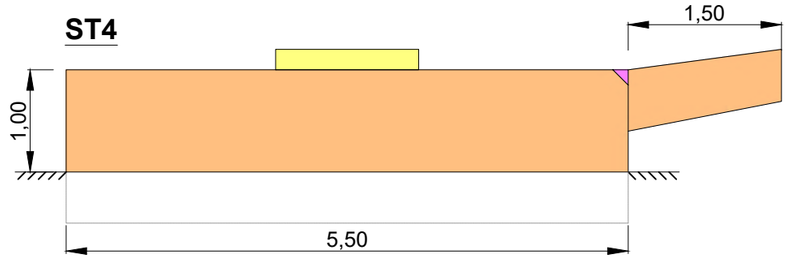
ST2



ST3



ST4



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent
REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

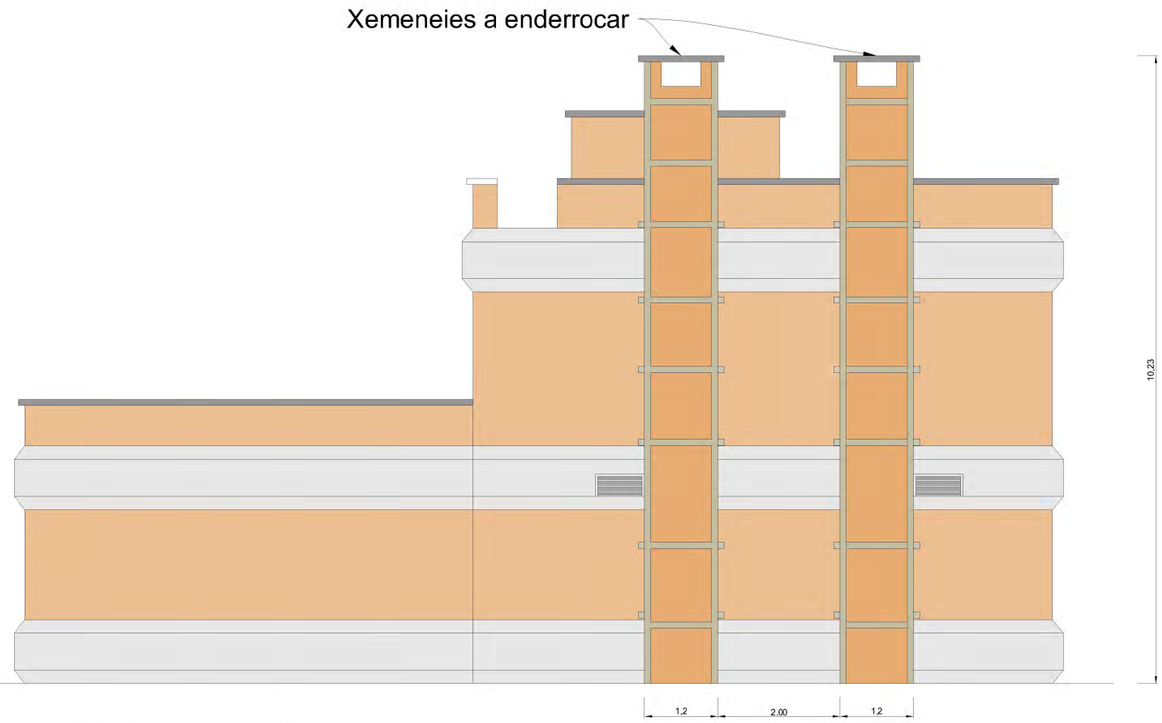
N

ESCALA: 0,6 0 0,6 1,2m
1/60
A3

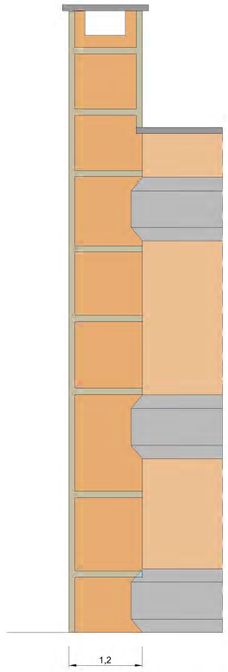
NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Tanc de mescla de fangs mixtes espessits - B1 - Planta i seccions

EXPEDIENT: 9945
DATA: març 2025

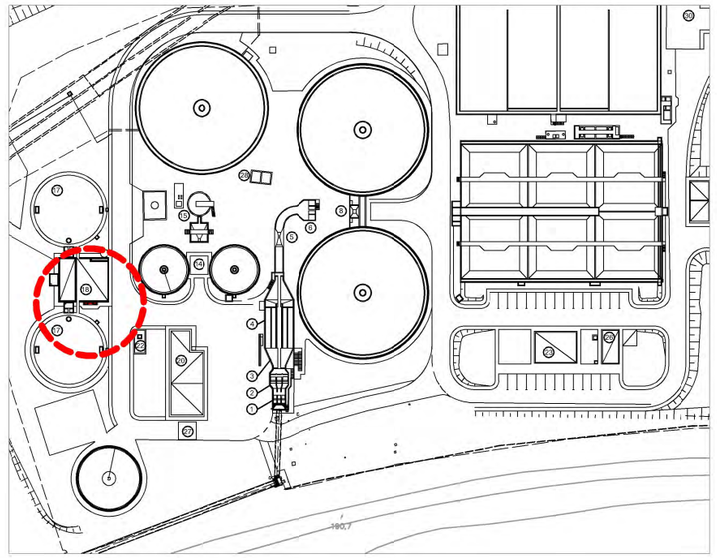
NÚM. PLÀNOL: 04.02
full 1 de 1
E_24_154

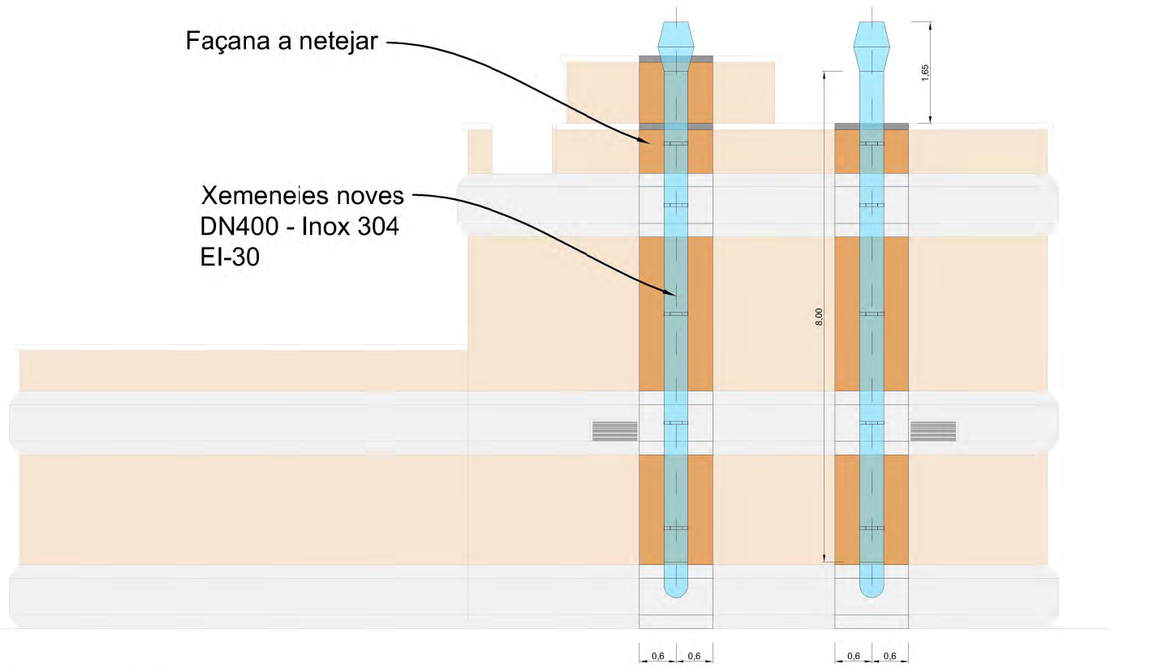


Secció AA' - Situació existent

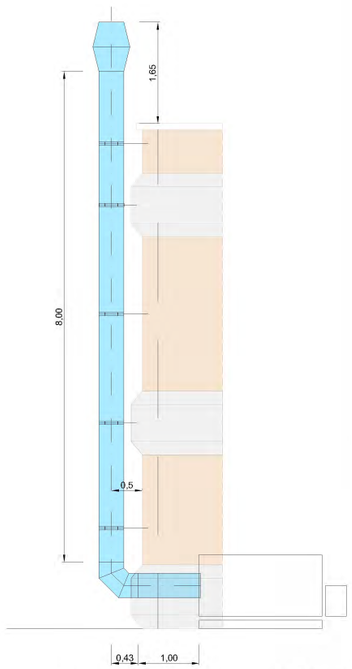


Secció BB' - Situació existent

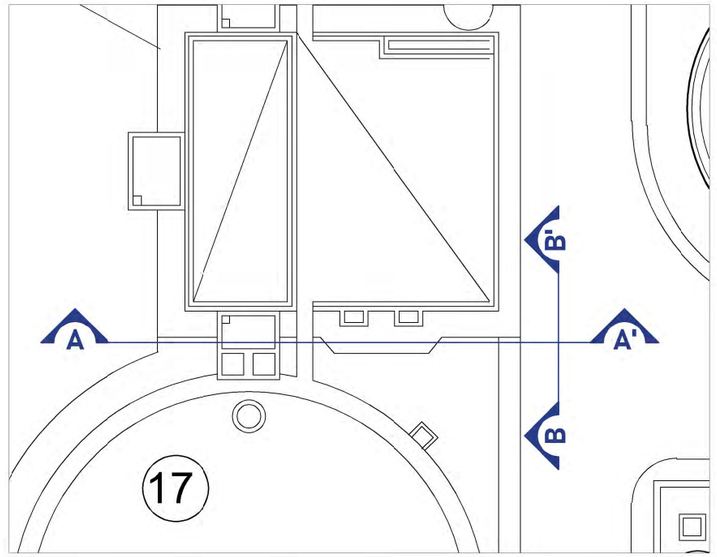




Secció AA' - Situació futura



Secció BB' - Situació Futura



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE:
Sergi Grau Torrent

REDACTOR:
Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA:
0,6 0 0,6 1,2m
1/60
A3

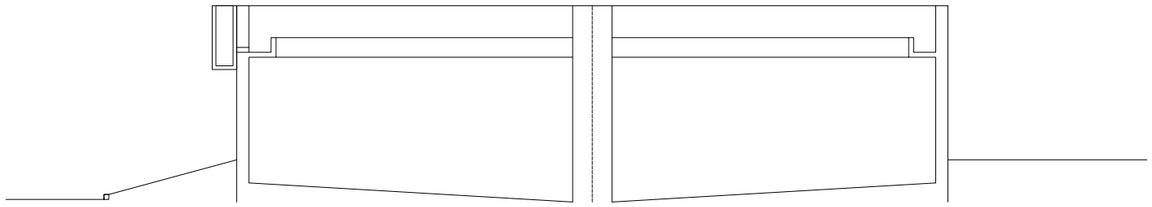
NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Xemeneies edifici digestió

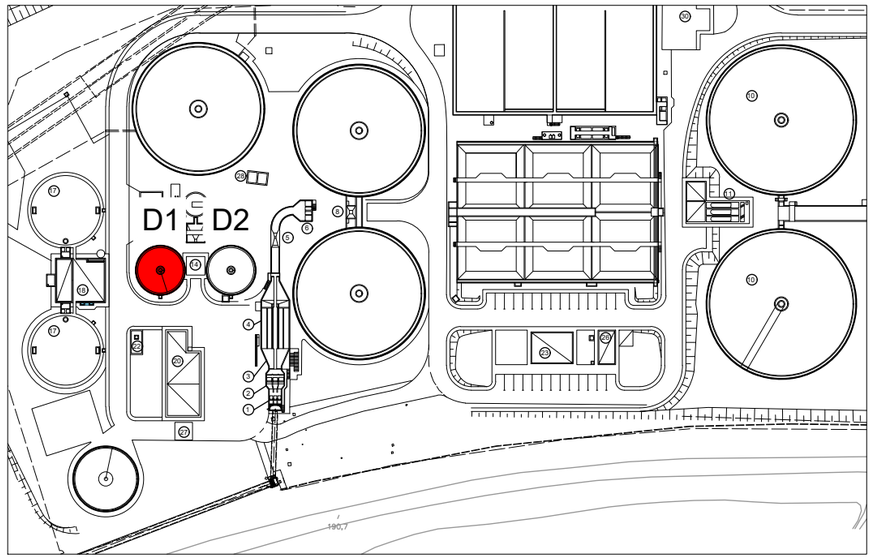
EXPEDIENT:
9945

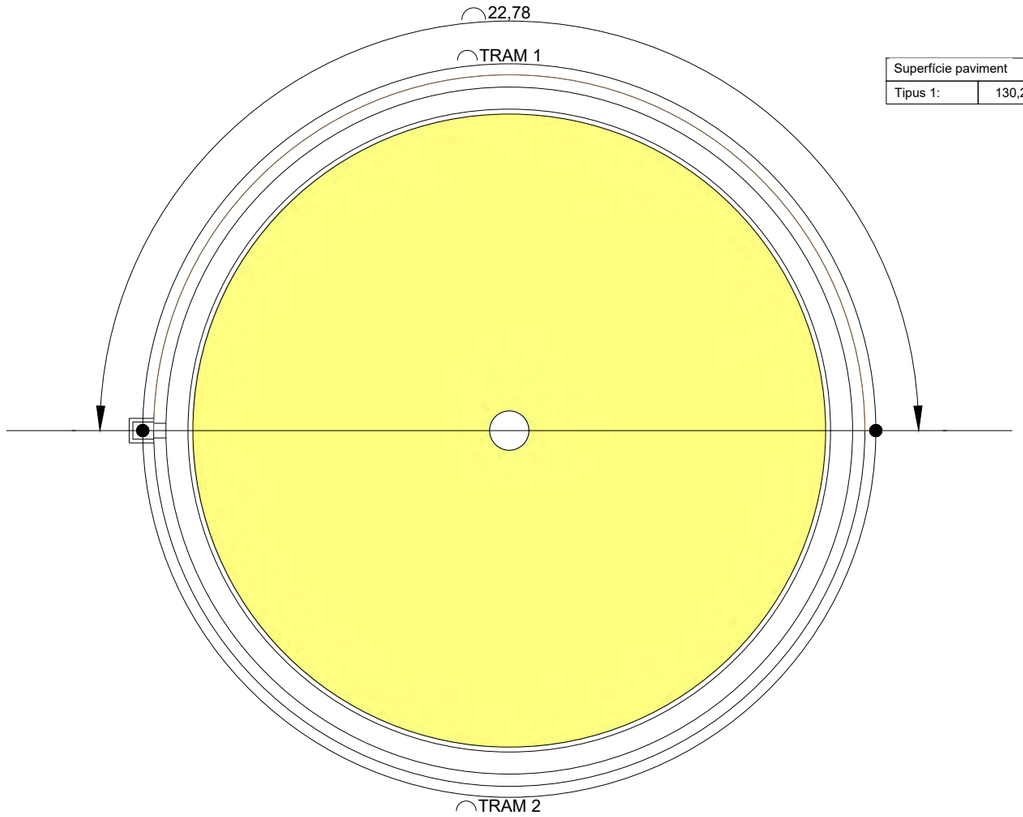
DATA:
març 2025

NÚM. PLÀNOL:
04.03
full 1 de 1
E_24_154

D1 - Espessidor per gravetat 1







Superfície paviment		
Tipus 1:	130,20	m²

Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent
REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT: MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA: 1,25 0 1,25 2,5m
1/125
A3

NOM DEL PLÀNOL: Actuacions - Espessidor per gravetat - D1 - Planta

EXPEDIENT: 9945
DATA: març 2025

NÚM. PLÀNOL: 04.04
full 1 de 5
E_24_154

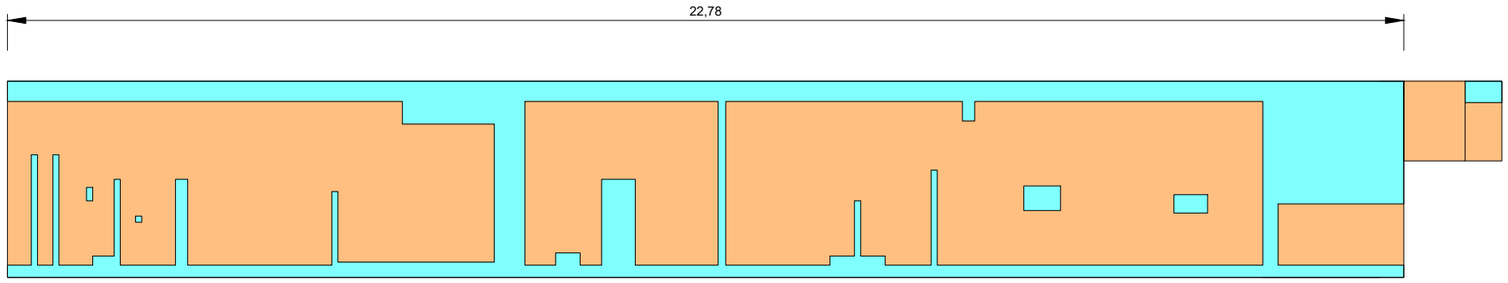
D1 - Tram 1

Amidaments exteriors		
Tipus 1:	-	m²
Tipus 2:	20,78	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	52,23	m²

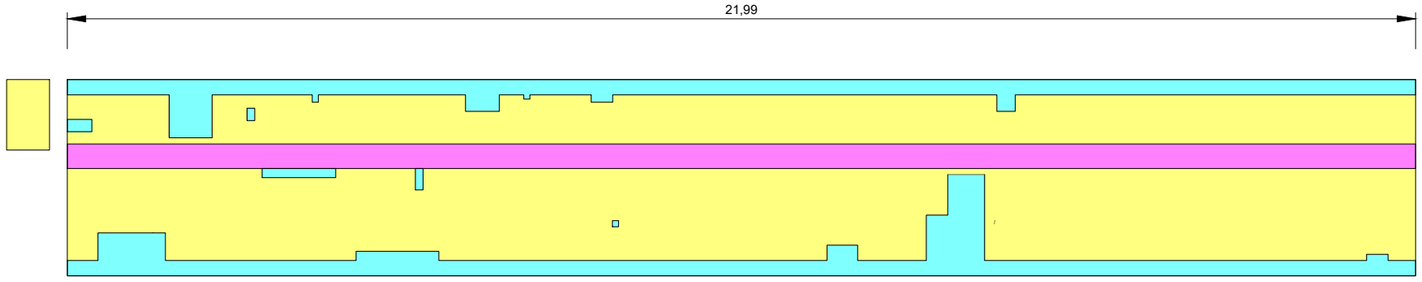
Amidaments interiors		
Tipus 1:	48,31	m²
Tipus 2:	13,99	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	-	m²

Amidaments canal		
2 làmines x 22,0 m x 1,0 m		
Tipus 3:	44,00	m²

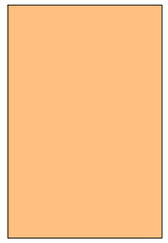
Exterior



Interior



Pilar central



Pilar central		
Tipus 2:	9,55	m²

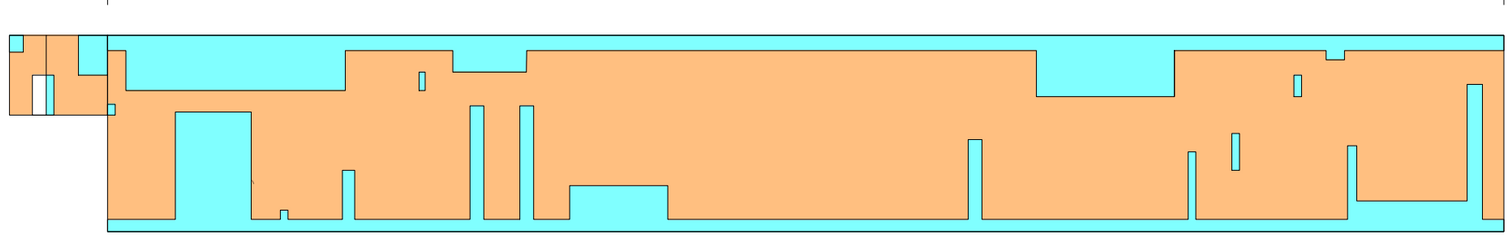
D1 - Tram 2

Amidaments exteriors		
Tipus 1:	-	m²
Tipus 2:	21,06	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	53,71	m²

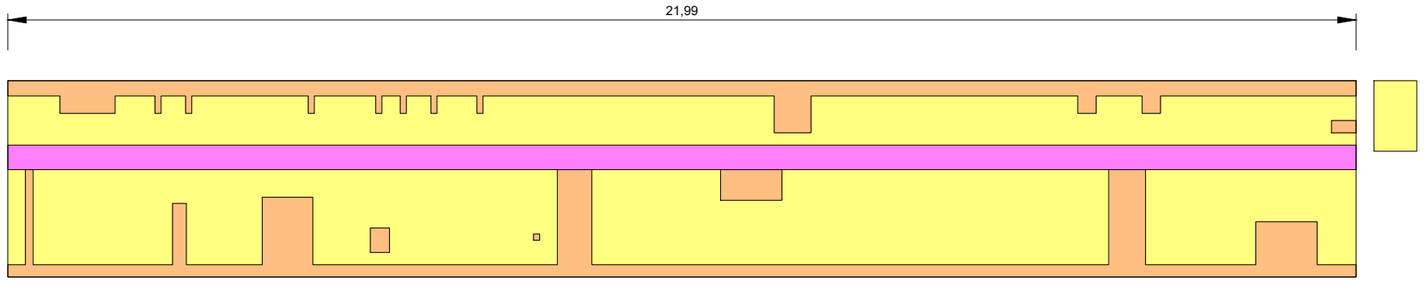
Amidaments interiors		
Tipus 1:	46,96	m²
Tipus 2:	15,34	m²
Tipus 3:	-	m²
Tipus 4:	-	m²

Amidaments canal		
2 làmines x 22,0 m x 1,0 m		
Tipus 3:	44,00	m²

Exterior



Interior



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent. **Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.** **Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.** **Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.**

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE:
Sergi Grau Torrent

REDACTOR:
Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA:
1,0 0 1,0 2m
1/100
A3

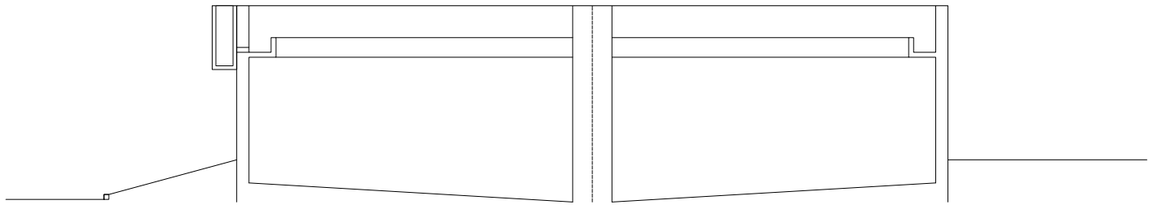
NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Espessidor per gravetat - D1 - Seccions

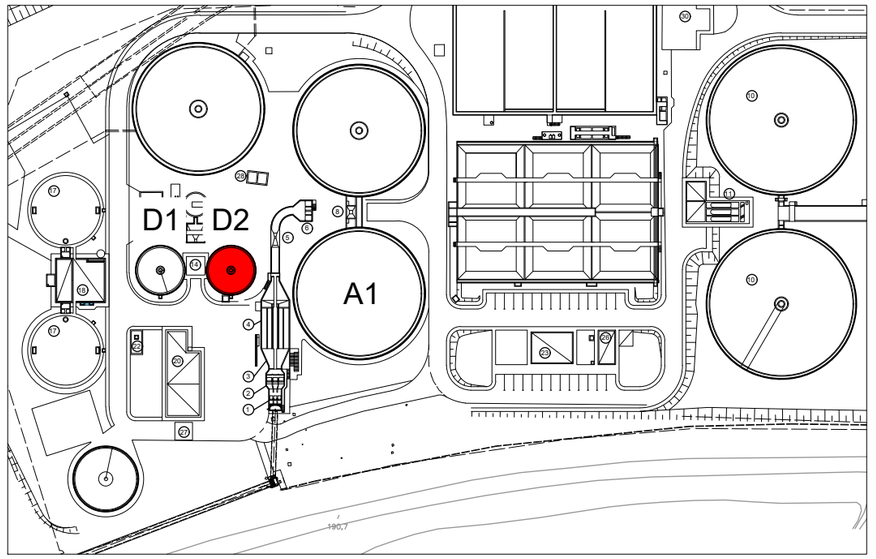
EXPEDIENT:
9945

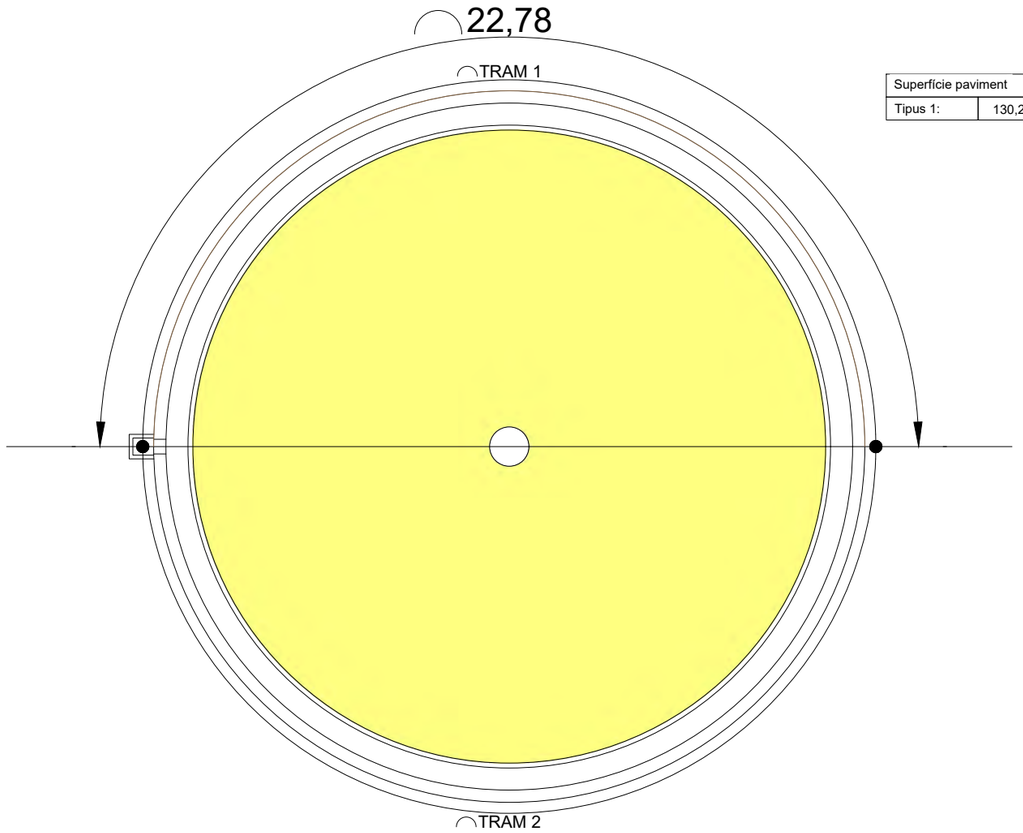
DATA:
març 2025

NÚM. PLÀNOL:
04.04
full 2 de 5
E_24_154

D2 - Espessidor per gravetat 2







Superfície paviment		
Tipus 1:	130,20	m²

Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE:
Sergi Grau Torrent

REDACTOR:
Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA:
1.25 0 1.25 2.5m
1/125
A3

NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Espessidor per gravetat - D2 - Planta

EXPEDIENT:
9945

DATA:
març 2025

NÚM. PLÀNOL:
04.04
full 3 de 5
E_24_154

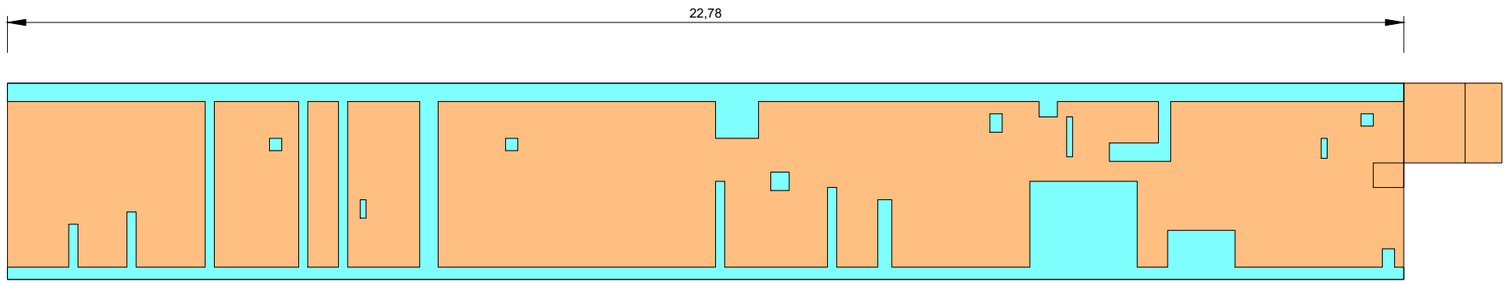
D2 - Tram 1

Amidaments exteriors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:	18,74	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:	56,16	m²

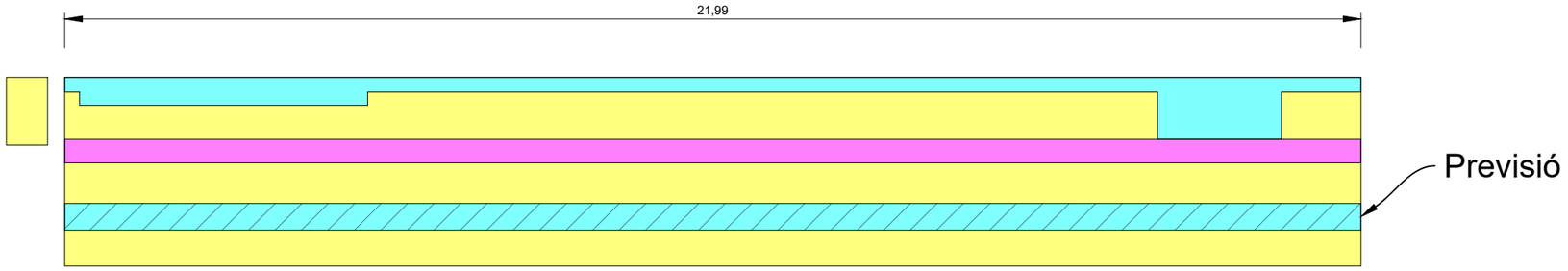
Amidaments interiors		
Tipus 1:	44,10	m²
Tipus 2:	18,28	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:		m²

Amidaments canal		
2 làmines x 22,0 m x 1,0 m		
Tipus 3:	44,00	m²

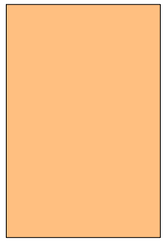
Exterior



Interior



Pilar central



Pilar central		
Tipus 2:	9,55	m²

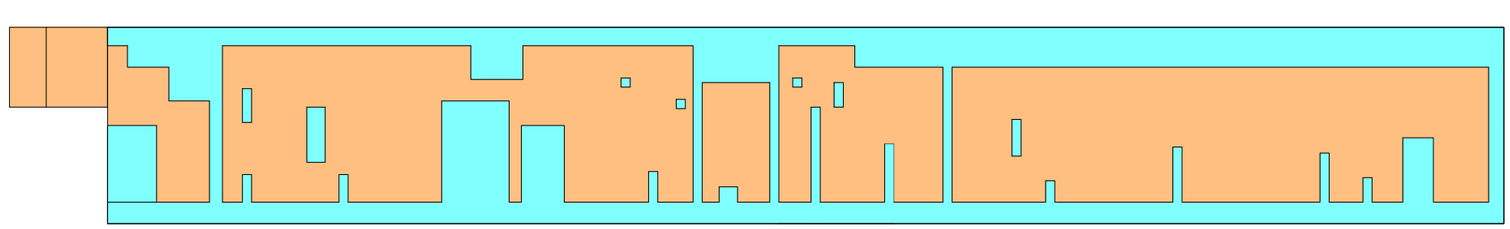
D2 - Tram 2

Amidaments exteriors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:	27,90	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:	46,49	m²

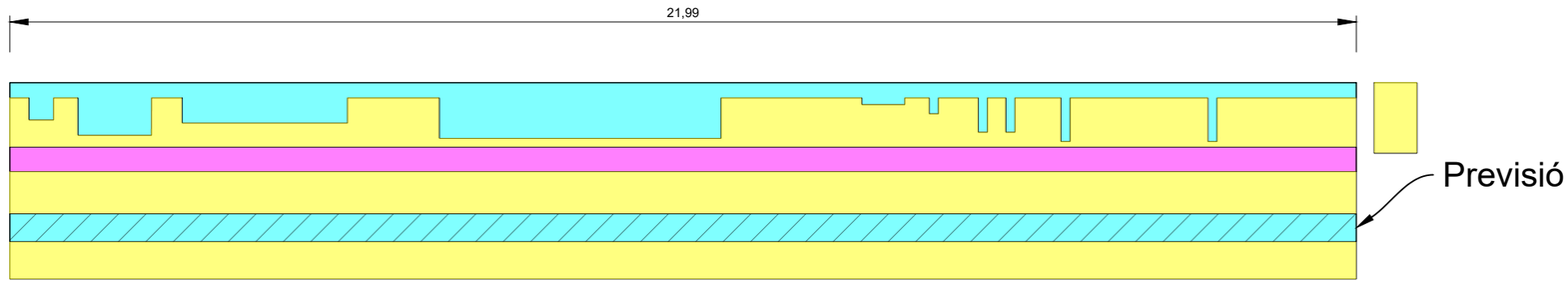
Amidaments interiors		
Tipus 1:	41,38	m²
Tipus 2:	21,00	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:		m²

Amidaments canal		
2 làmines x 22,0 m x 1,0 m		
Tipus 3:	44,00	m²

Exterior



Interior



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent. **Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.** **Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.** **Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.**

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent
REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT: MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

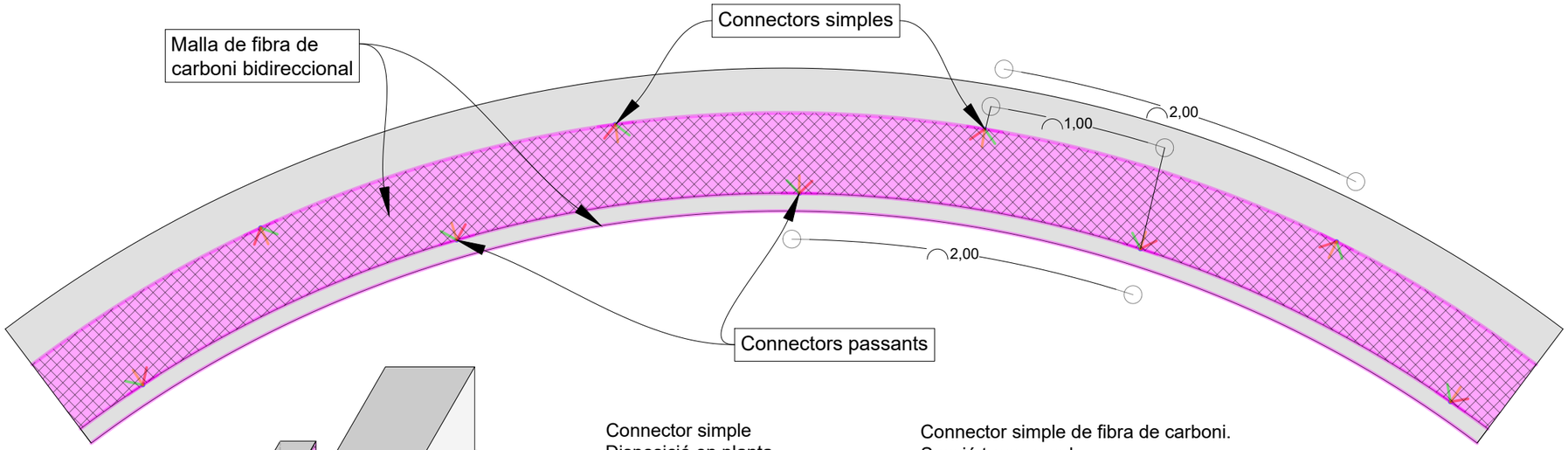
N

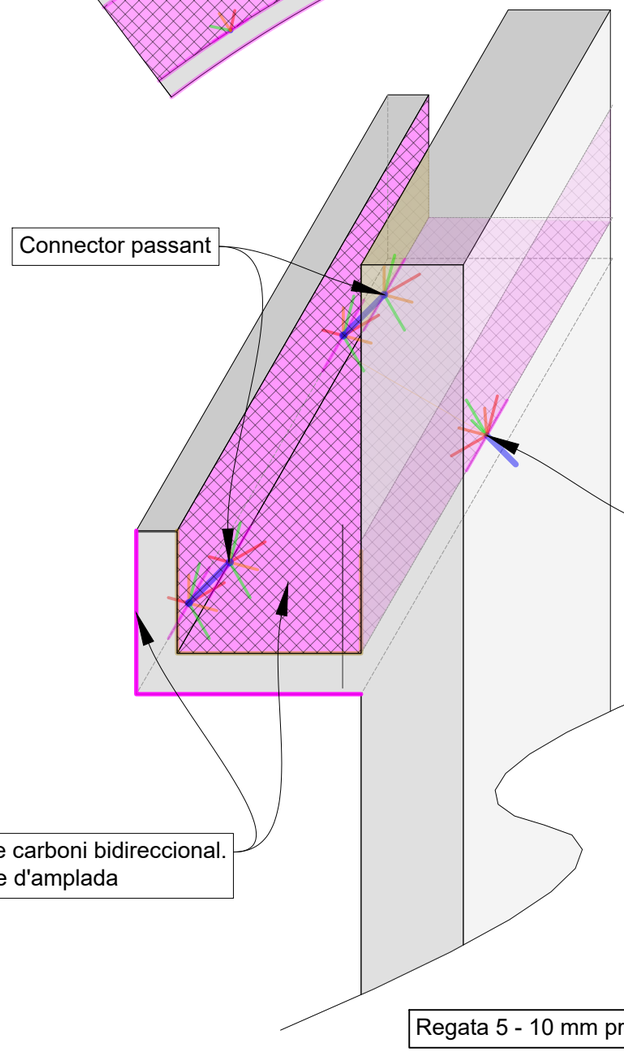
ESCALA: 1,0 0 1,0 2m
1/100
A3

NOM DEL PLÀNOL: Actuacions - Espessidor per gravetat - D2 - Seccions

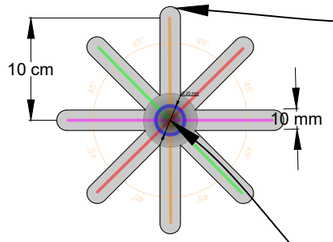
EXPEDIENT: 9945
DATA: març 2025

NÚM. PLÀNOL: 04.04
full 4 de 5
E_24_154

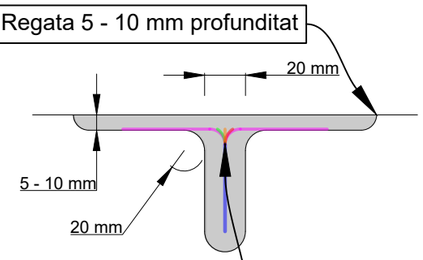


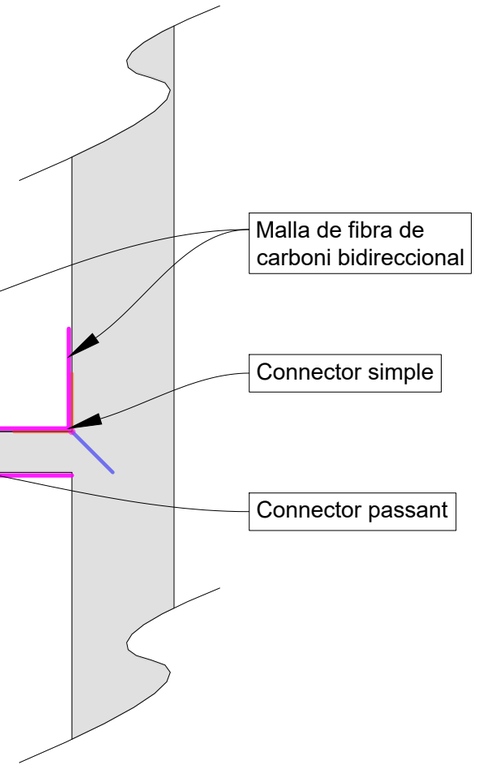


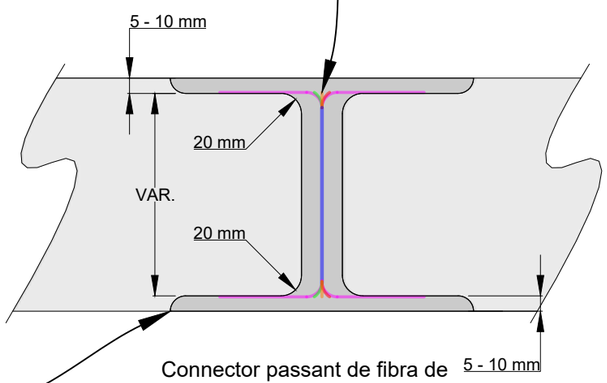
Connector simple
Disposició en planta



Connector simple de fibra de carboni.
Secció transversal







Regata 5 - 10 mm profunditat

Connector passant de fibra de carboni

Connector:
- Regata en estrella de 10 x 5 mm i forat de Ø30 mm
- Cordó unidireccional de fibra de carboni
- Impregnació amb resina del cordó de fibra
- Ompliment amb morter

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent
REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

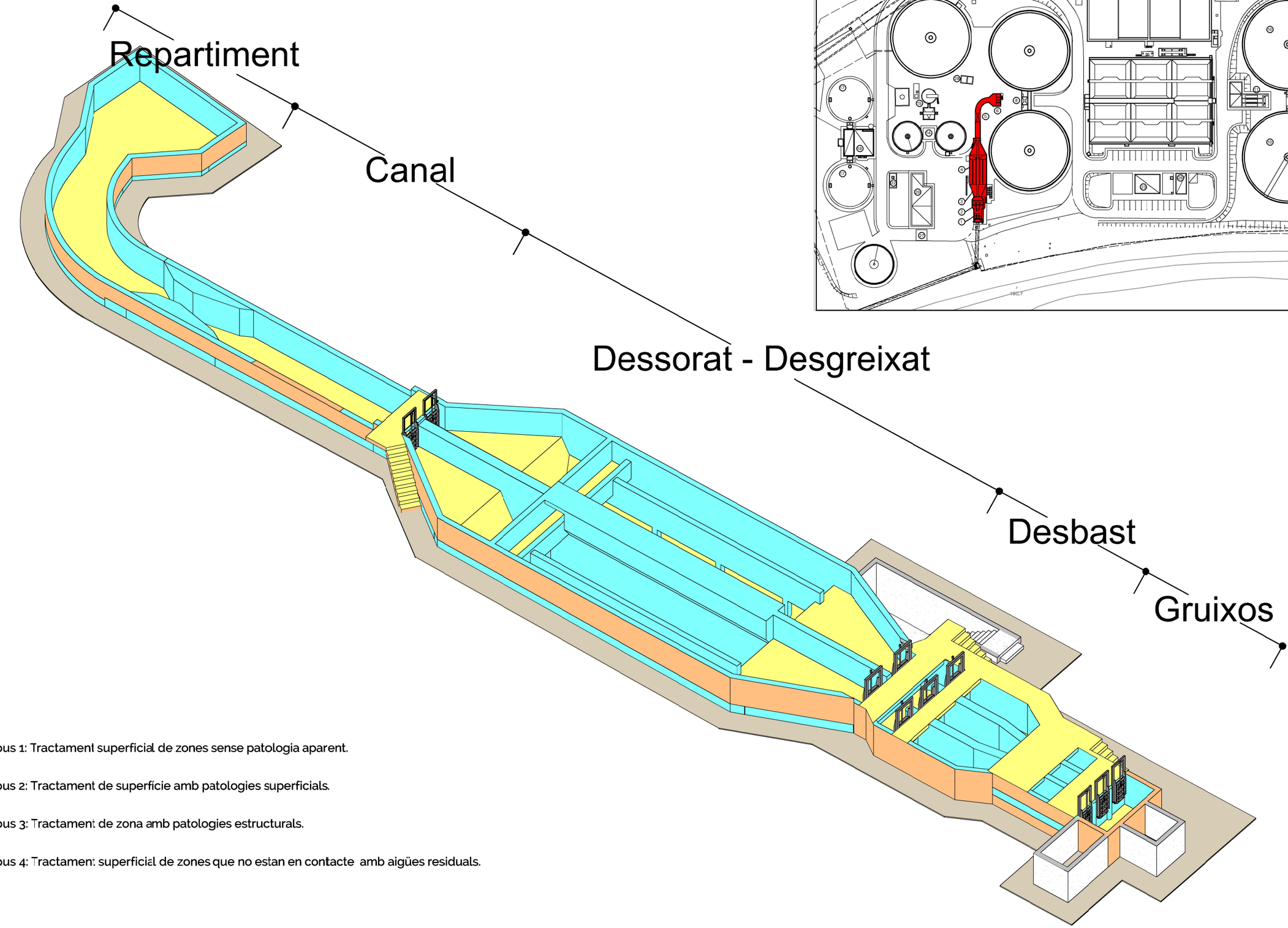
N

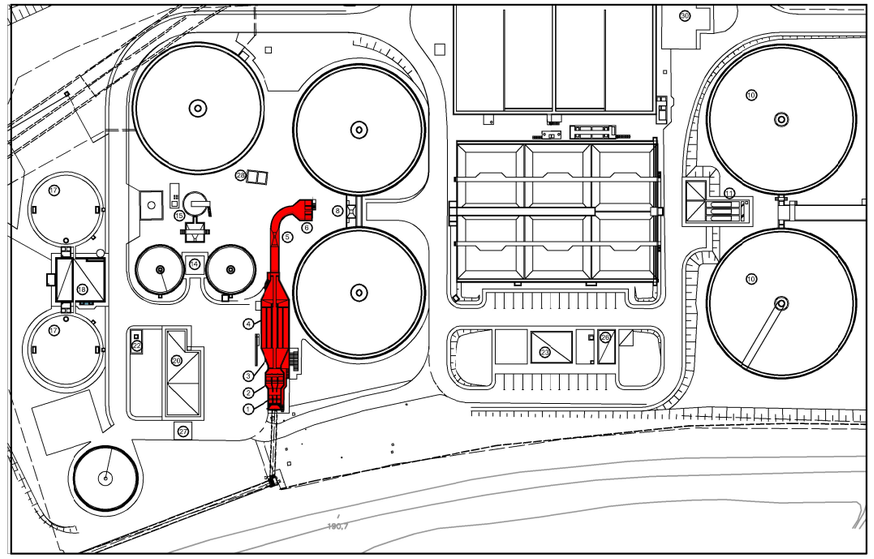
ESCALA: SE A3

NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Espessidor per gravetat - Detalls reparació canal

EXPEDIENT: 9945
DATA: març 2025

NÚM. PLÀNOL: 04.04
full 5 de 5
E_24_154





Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE:
Sergi Grau Torrent

REDACTOR:
Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

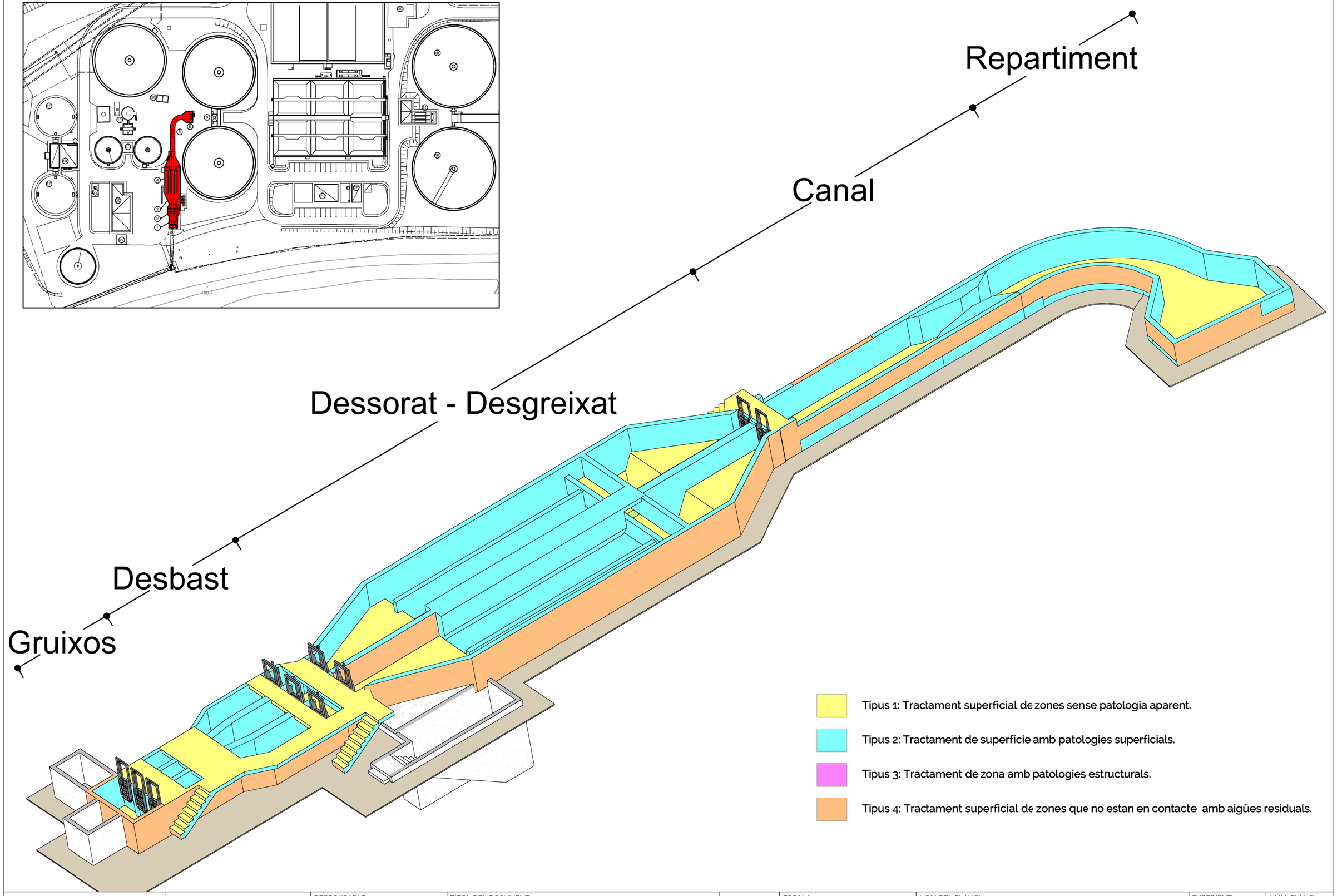
ESCALA:
1,5 0 1,5 3m
1/150
A3

NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Zona Desbats, dessorat, desgreixat, canal i repartiment

EXPEDIENT:
9945

DATA:
març 2025

NÚM. PLÀNOL:
04.05
full 1 de 2
E_24_154



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE:
Sergi Grau Torrent

REDACTOR:
Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA:
1,5 0 1,5 3m
1/150
A3

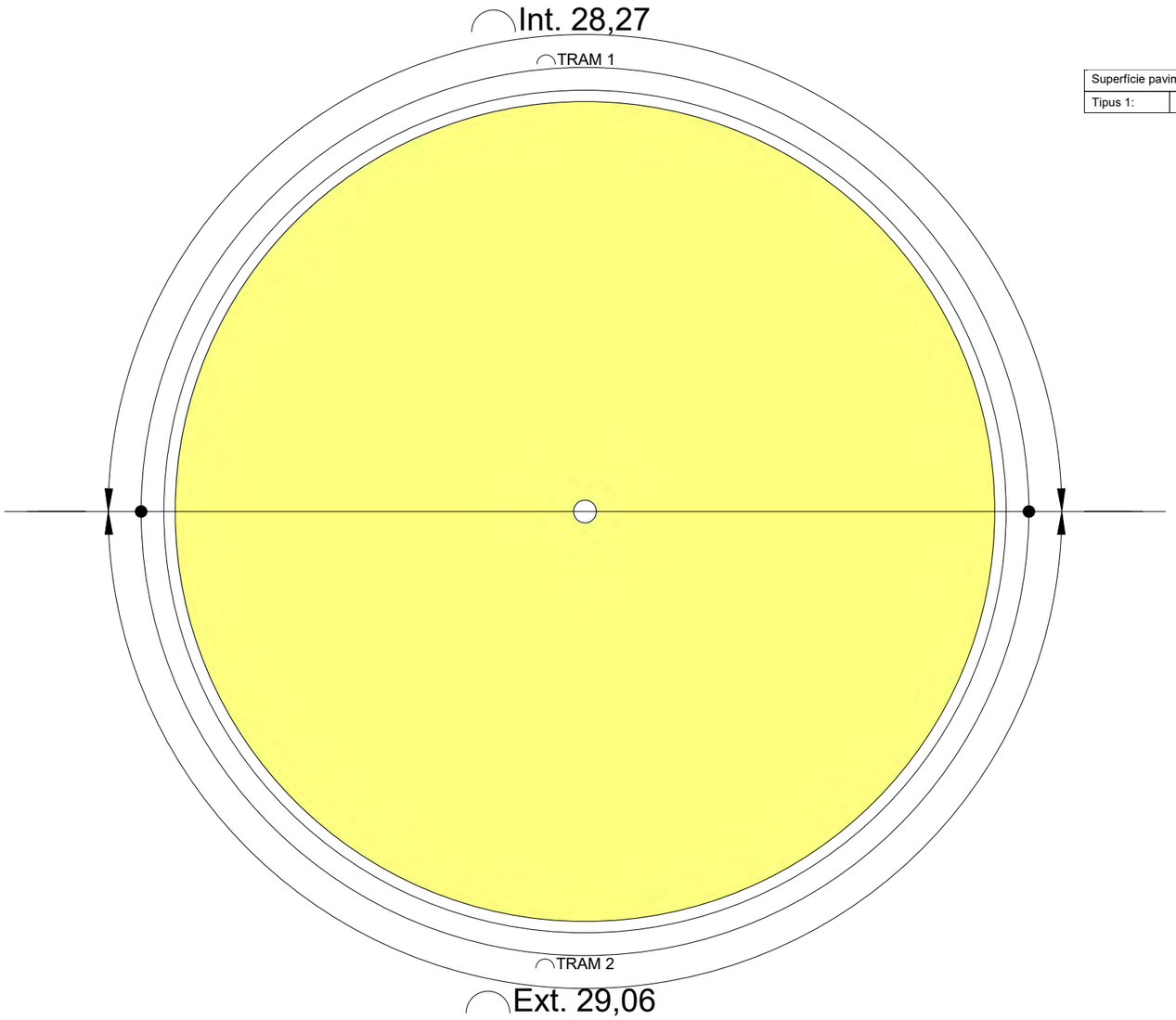
NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions – Zona Desbats, dessorat, desgreixat, canal i repartiment

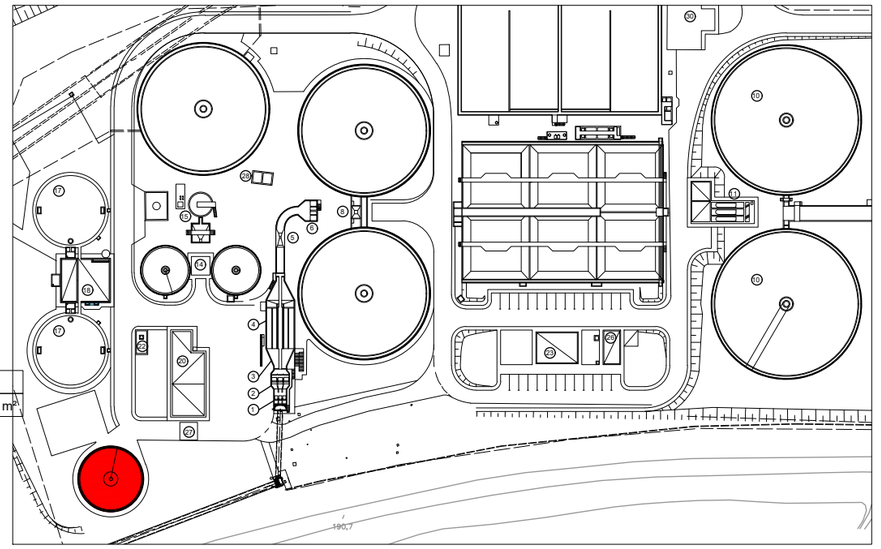
EXPEDIENT:
9945

DATA:
març 2025

NÚM. PLÀNOL:
04.05
full 2 de 2
E_24_154

F1 - Espessidor de fangs digerits





Superfície paviment		
Tipus 1:	254,30	m²

Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent
REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT: MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA: 1,25 0 1,25 2,5m
1/125
A3

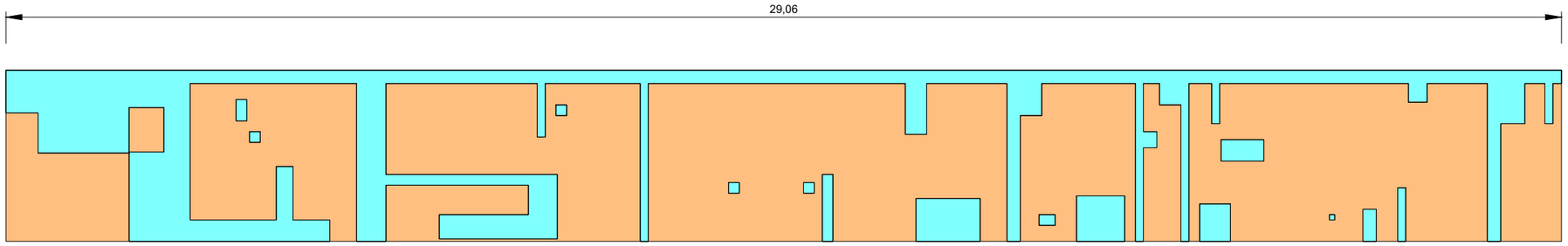
NOM DEL PLÀNOL: Actuacions - Espessidor de fangs digerits - F1 - Planta

EXPEDIENT: 9945
DATA: març 2025

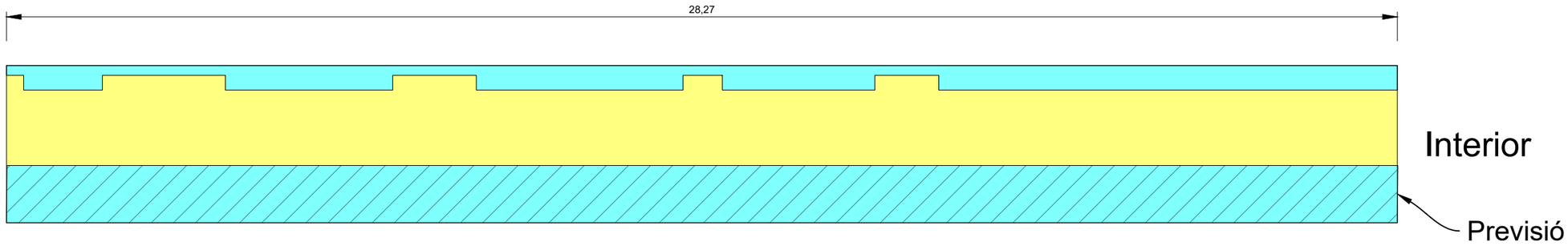
NÚM. PLÀNOL: 04.06
full 1 de 2
E_24_154

F1 - Tram 1

Amidaments exteriors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:	25,27	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:	67,64	m²

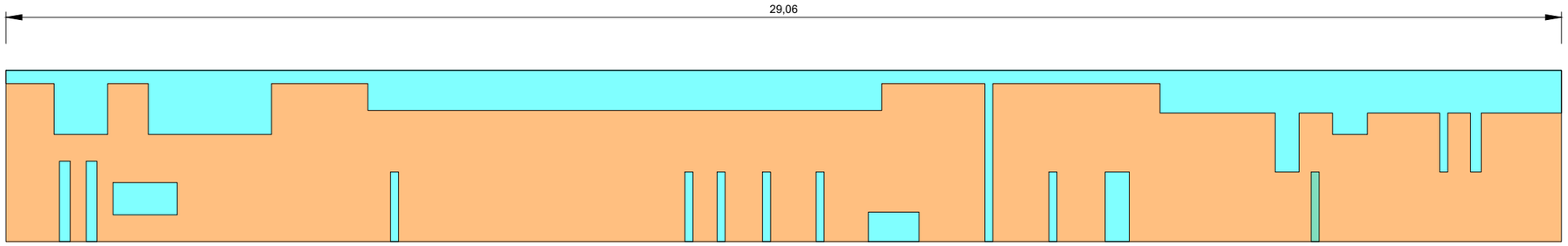


Amidaments interiors		
Tipus 1:	45,34	m²
Tipus 2:	45,13	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:		m²

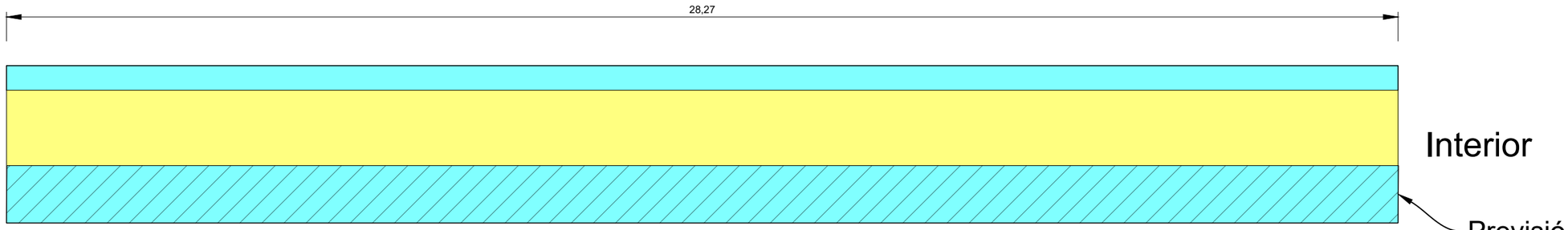


F1 - Tram 2

Amidaments exteriors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:	23,81	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:	68,49	m²



Amidaments interiors		
Tipus 1:	43,34	m²
Tipus 2:	47,12	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:		m²



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE:
Sergi Grau Torrent

REDACTOR:
Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

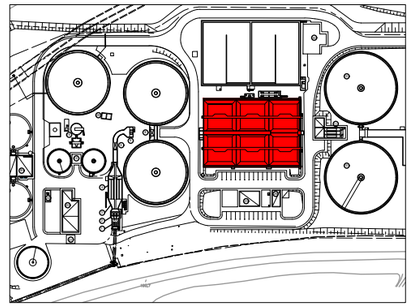
ESCALA:
1 0 1 2m
1/100
A3

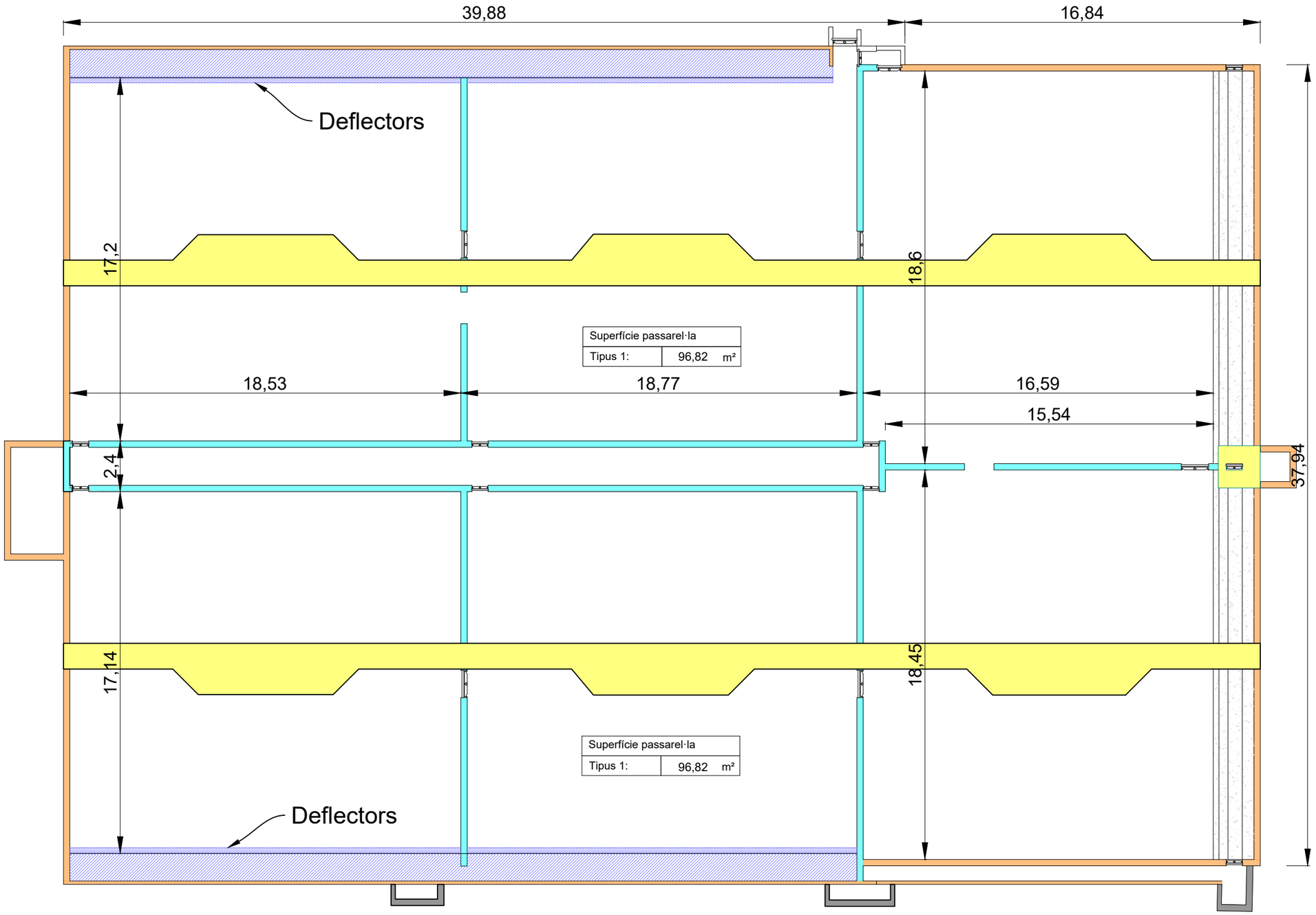
NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Espessidor de fangs digerits - F1 - Seccions

EXPEDIENT:
9945

DATA:
març 2025

NÚM. PLÀNOL:
04.06
full 2 de 2
E_24_154





Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent. **Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.** **Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.** **Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.**

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent
REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT: MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

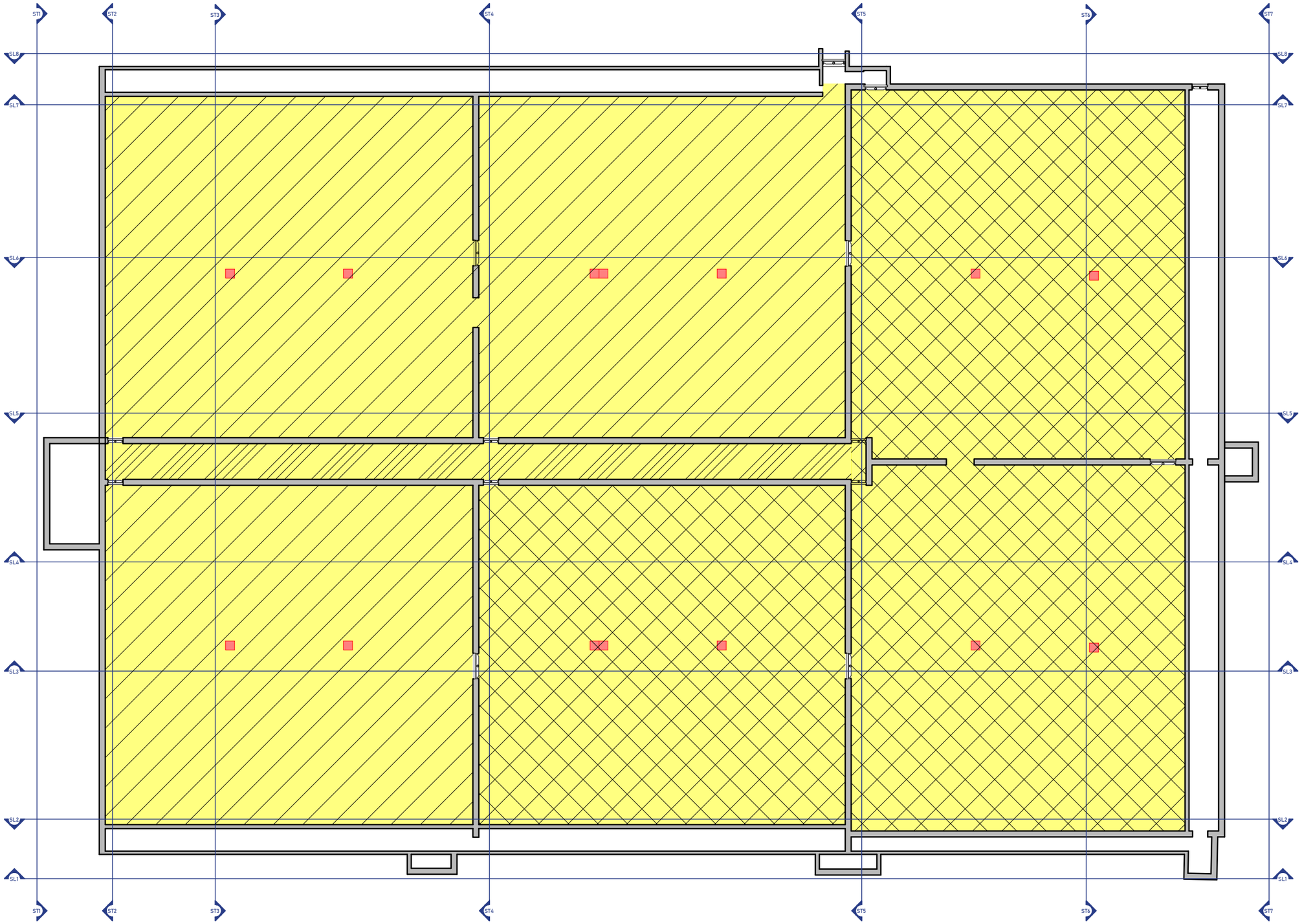
N

ESCALA: 2 0 2 4m
1/200
A3

NOM DEL PLÀNOL: Actuacions - Reactor anaeròbic - F1 - Planta superior

EXPEDIENT: 9945
DATA: març 2025

NÚM. PLÀNOL: 04.07
full 1 de 6
E_24_154



Superfície tipus 1 per zones	
	955,29 m²
	939,27 m²
	67,68 m²

Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE:
Sergi Grau Torrent

REDACTOR:
Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA:
2 0 2 4m
1/200
A3

NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Reactor anaeròbic - F1 - Planta fons

EXPEDIENT:
9945

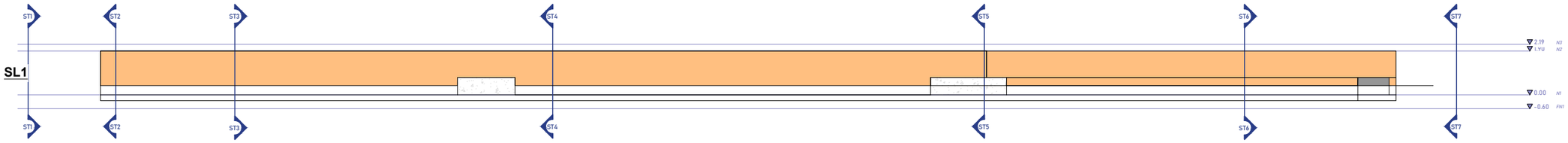
DATA:
març 2025

NÚM. PLÀNOL:
04.07
full 2 de 6
E_24_154

Murs exteriors

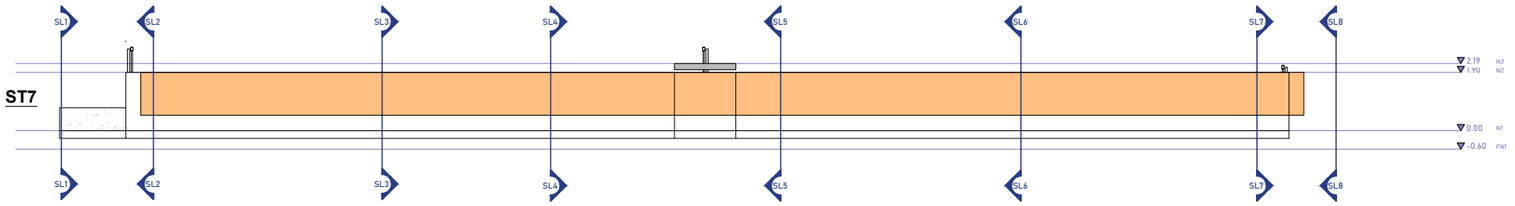
Amidaments exteriors		
Tipus 2:		m²
Tipus 4:	81,99	m²

SL1



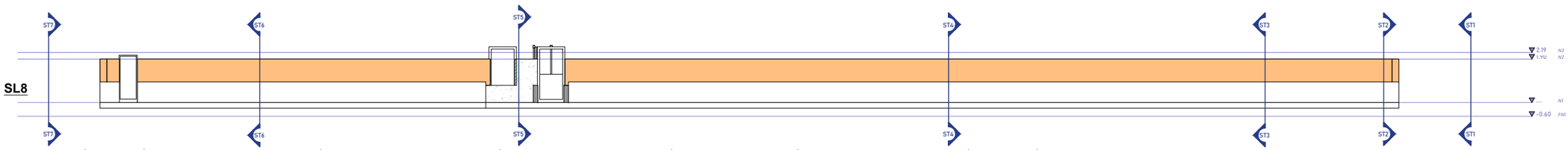
Amidaments exteriors		
Tipus 2:		m²
Tipus 4:	53,12	m²

ST7



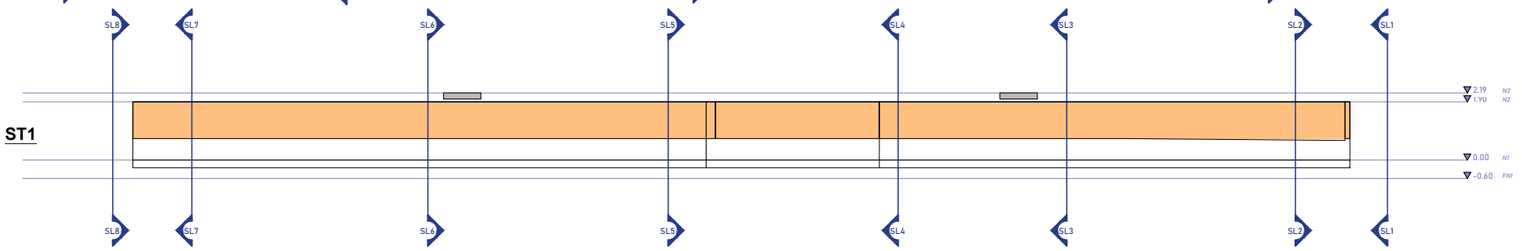
Amidaments exteriors		
Tipus 2:		m²
Tipus 4:	52,73	m²

SL8



Amidaments exteriors		
Tipus 2:		m²
Tipus 4:	47,64	m²

ST1



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE:
Sergi Grau Torrent

REDACTOR:
Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA:
2 0 2 4m
1/200
A3

NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Reactor anaeròbic - F1 - Seccions
Murs exteriors

EXPEDIENT:
9945

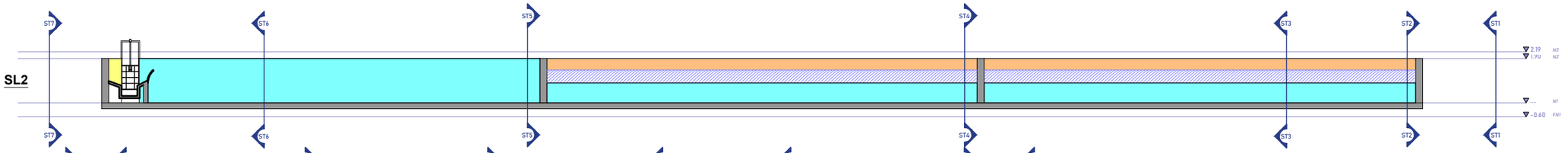
DATA:
març 2025

NÚM. PLÀNOL:
04.07
full 3 de 6
E_24_154

Murs interiors

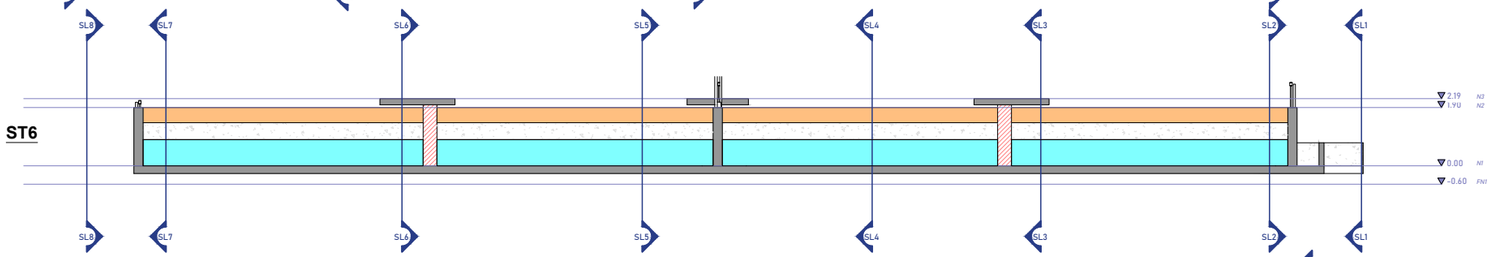
Amidaments interiors		
Tipus 1:	0,58	m²
Tipus 2:	64,05	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:	18,30	m²

SL2



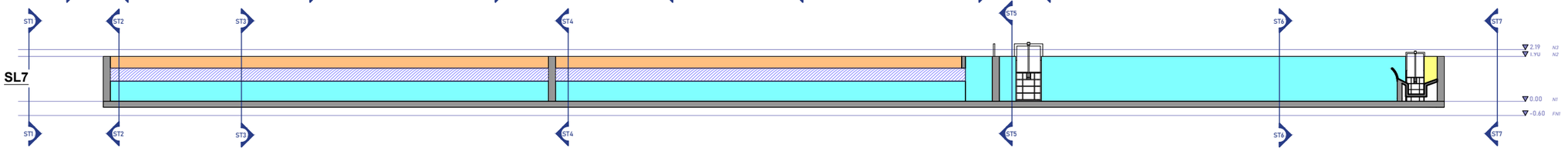
Amidaments interiors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:	30,85	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:	17,88	m²

ST6



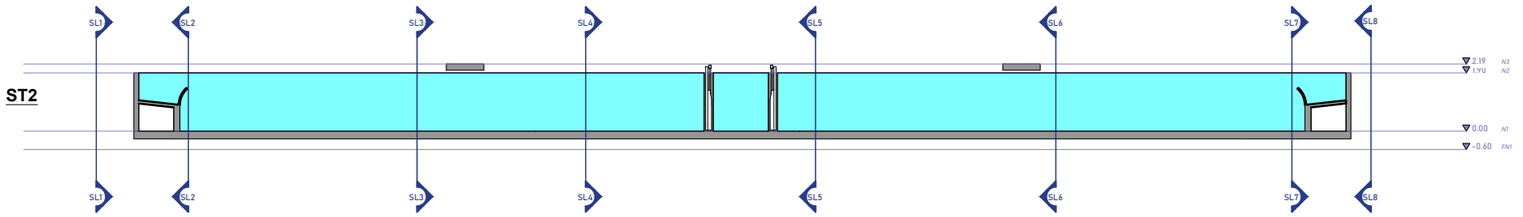
Amidaments interiors		
Tipus 1:	0,58	m²
Tipus 2:	63,03	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:	17,66	m²

SL7



Amidaments interiors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:	71,14	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:		m²

ST2



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent

REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT: MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA: 2 0 2 4m
1/200
A3

NOM DEL PLÀNOL: Actuacions - Reactor anaeròbic - F1 - Seccions
Murs interiors

EXPEDIENT: 9945

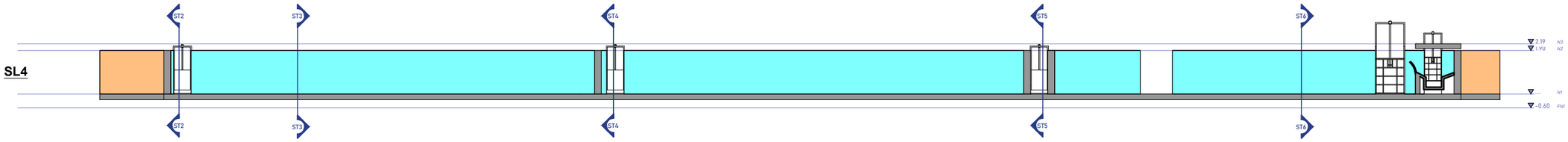
DATA: març 2025

NÚM. PLÀNOL: 04.07
full 4 de 6
E_24_154

Divisories interiors

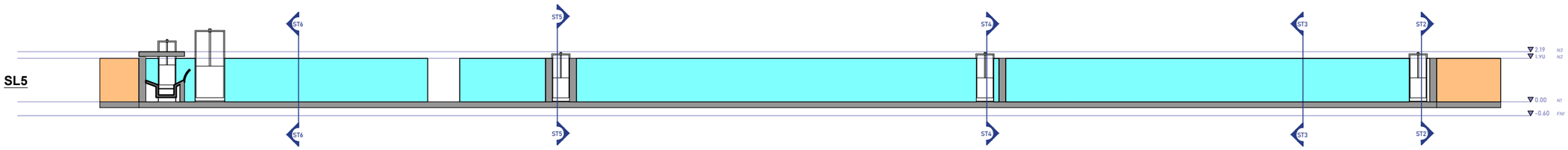
Amidaments interiors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:	93,24	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:	8,55	m²

SL4



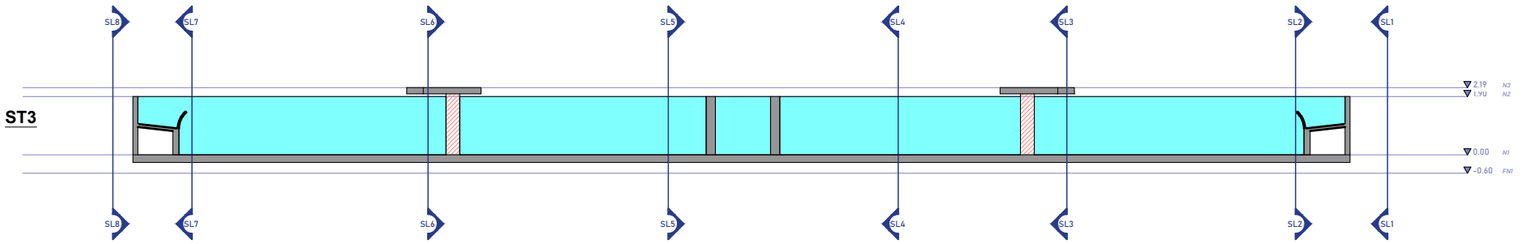
Amidaments interiors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:	92,99	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:	8,55	m²
Amidament interior canal:		
Tipus 2:	134	m²

SL5



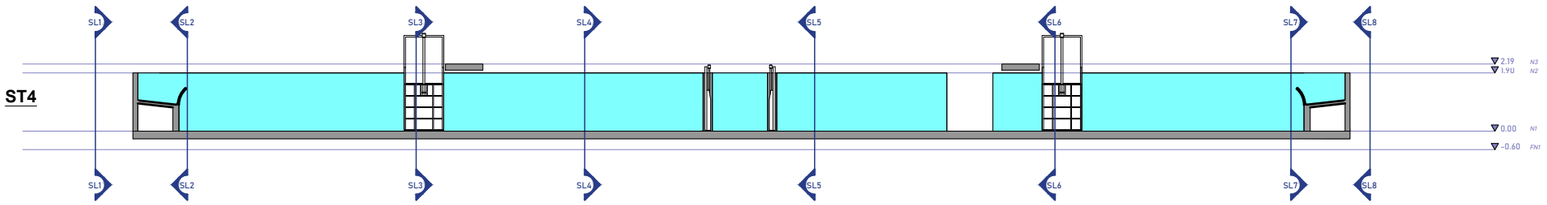
Amidaments interiors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:	69,43	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:		m²

ST3



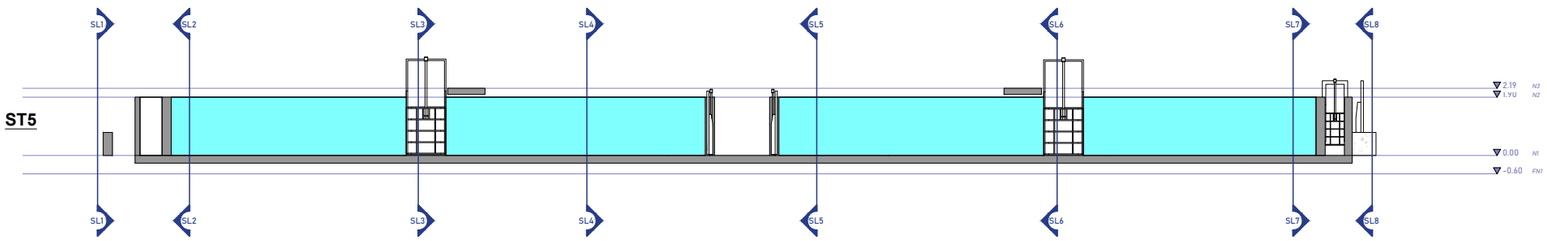
Amidaments interiors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:	63,39	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:		m²

ST4



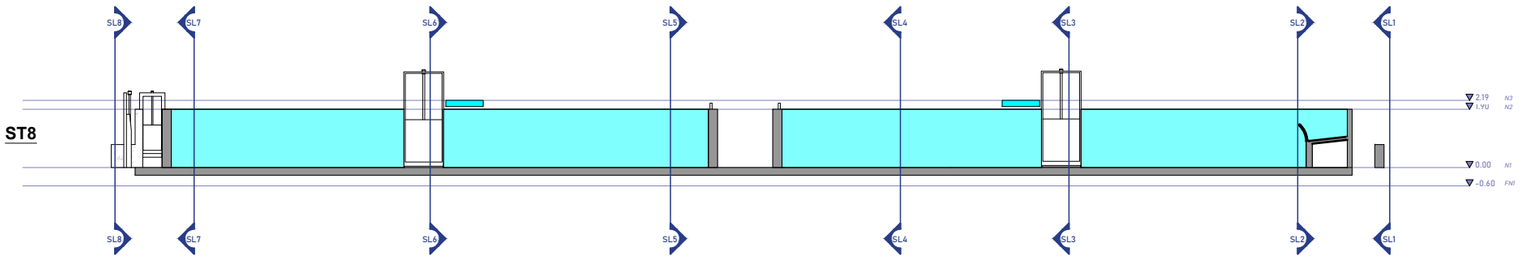
Amidaments interiors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:	61,49	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:		m²

ST5



Amidaments interiors		
Tipus 1:		m²
Tipus 2:	62,15	m²
Tipus 3:		m²
Tipus 4:		m²

ST8



Tipus 1: Tractament superficial de zones sense patologia aparent.

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE:
Sergi Grau Torrent

REDACTOR:
Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA:
2 0 2 4m
1/200
A3

NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Reactor anaeròbic - F1 - Seccions
Divisories interiors

EXPEDIENT:
9945

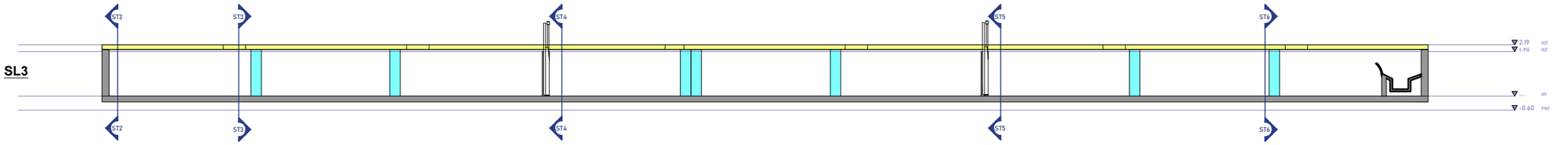
DATA:
març 2025

NÚM. PLÀNOL:
04.07
full 5 de 6
E_24_154

Pilars i passarel·les

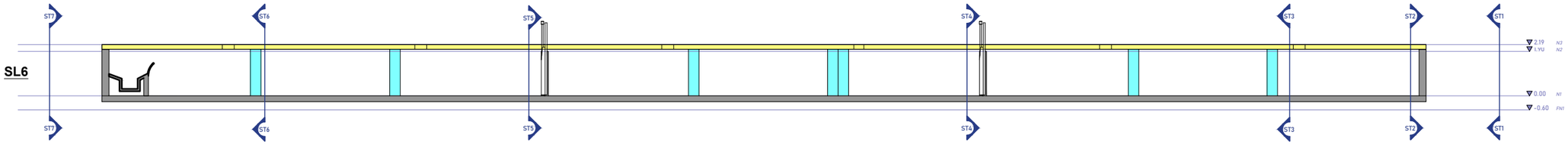
Amidaments pilars		
5 pilars quadrats de 45x45		
1 pilars doble de 45x45		
Tipus 2:	25,60	m²
Amidaments passarel·la		
Tipus 1:	222,00	m²

SL3



Amidaments pilars		
5 pilars quadrats de 45x45		
1 pilars doble de 45x45		
Tipus 2:	25,60	m²
Amidaments passarel·la		
Tipus 1:	222,00	m²

SL6



.....

Tipus 2: Tractament de superfície amb patologies superficials.

Tipus 3: Tractament de zona amb patologies estructurals.

Tipus 4: Tractament superficial de zones que no estan en contacte amb aigües residuals.

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE:
Sergi Grau Torrent

REDACTOR:
Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

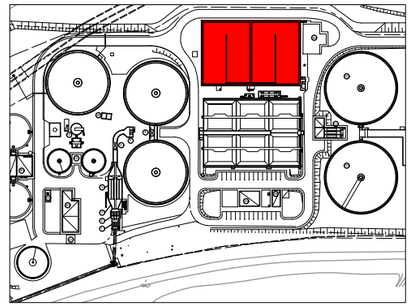
ESCALA:
2 0 2 4m
1/200
A3

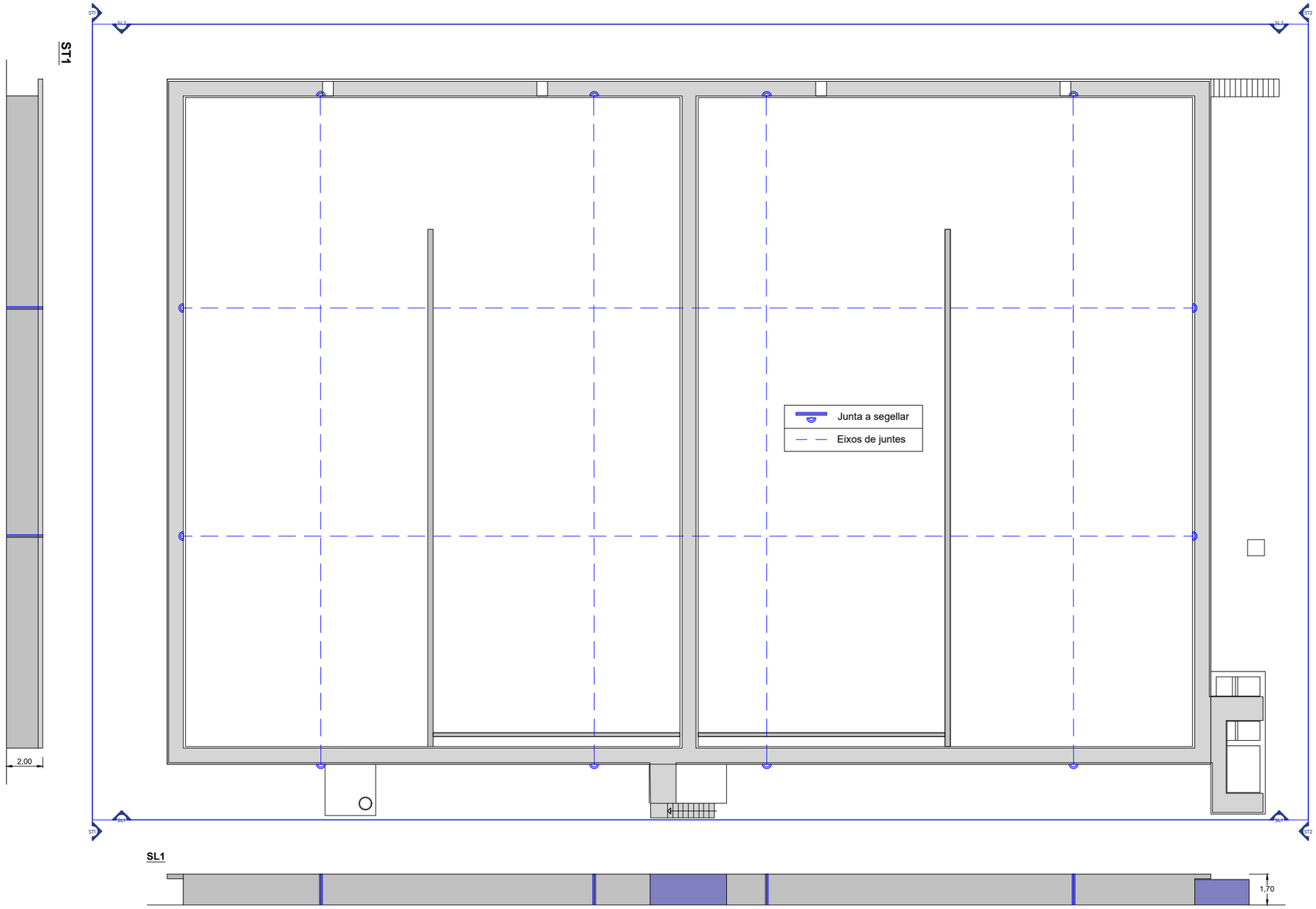
NOM DEL PLÀNOL:
Actuacions - Reactor anaeròbic - F1 - Seccions
Pilars i passarel·les

EXPEDIENT:
9945

DATA:
març 2025

NÚM. PLÀNOL:
04.07
full 6 de 6
E_24_154





AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

AVSA
Aigües Vic

RESPONSABLE: Sergi Grau Torrent
REDACTOR: Salvador Graus - ICCP - 17.677
Karl Balfroid - Ing. Civ. - 50.037C

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ PER LA REPARACIÓ ESTRUCTURAL DE L'OBRA CIVIL DE L'EDAR DE MANRESA.

N

ESCALA: 2,5 0 2,5 5m
1/250
A3

NOM DEL PLÀNOL: Actuacions - Reactor aeròbic - H1 - Juntes

EXPEDIENT: 9945
DATA: març 2025

NÚM. PLÀNOL: 04.08
full 1 de 1
E_24_154

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

DOC. 3 - PRESSUPOST

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01	**Reparacions estructurals**						
01.01	**Decantadors Primaris**						
01.01.01	**Decantador primari 1**						
01.01.01.01	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**						
P221B-EL9J	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora						
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²						
	Decantador primari 1	0,325	117,00			38,03	
						38,03	
01.01.01.02	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**						
P2255-DPGE	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM						
	Rebliment rases perimetrals					38,03	*=01.01.01/P221B-EL9J/Spc0010*
						38,03	
01.01.01.03	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**						
P4DP-3HUI	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.						
	Decantador primari 1		115,00	0,90	2,00	207,00	
						207,00	
01.01.01.04	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**						
P874-4UBV	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.						
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		117,00	0,75		87,75	
	Neteja interior superficial del decantador		115,00	2,80		322,00	
	Neteja canal		110,00	3,20		352,00	
	Neteja solera	1.045				1.045,00	
	Neteja pilar central	16,5				16,50	
	Neteja sobre excavació exterior		117,00	0,50		58,50	
						1.881,75	
01.01.01.05	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**						
P874-4UBU	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½						
	Exterior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	2,1				2,10	
	Tram 2	4,08				4,08	
	Tram 3	8,21				8,21	
	Tram 4	5,15				5,15	
	Tram 5	2,62				2,62	
	Tram 6	3,52				3,52	
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	30,56				30,56	
	Tram 2	22,55				22,55	
	Tram 3	23,69				23,69	
	Tram 4	14,04				14,04	
	Tram 5	17,42				17,42	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
	Tram 6	18,16				18,16	
	SOLERA (Previsió)	45				45,00	
	Canal - Reparacions tipus 2						
	Tram 1	5,73				5,73	
	Tram 2	5,73				5,73	
	Tram 3	5,73				5,73	
	Tram 4	5,73				5,73	
	Tram 5	5,73				5,73	
	Tram 6	5,73				5,73	
						231,48	
01.01.01.06	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**						
P2RR-AV01	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra						
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				15,62	*=01.01.01/P874-4UBU/Spc0010*
						15,62	
01.01.01.07	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**						
P2R6-AV01	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.						
	Residus					15,62	*=01.01.01/P2RR-AV01/Spc0010*
						15,62	
01.01.01.08	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**						
P2RA-IQFL	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.						
	Residus					15,62	*=01.01.01/P2RR-AV01/Spc0010*
						15,62	
01.01.01.09	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**						
P879-AV01	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.						
	Exterior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	2,1				1,26	*0.6*
	Tram 2	4,08				2,45	*0.6*
	Tram 3	8,21				4,93	*0.6*
	Tram 4	5,15				3,09	*0.6*
	Tram 5	2,62				1,57	*0.6*
	Tram 6	3,52				2,11	*0.6*
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	30,56				21,39	*0.7*
	Tram 2	22,55				15,79	*0.7*
	Tram 3	23,69				16,58	*0.7*
	Tram 4	14,04				9,83	*0.7*
	Tram 5	17,42				12,19	*0.7*
	Tram 6	18,16				12,71	*0.7*
	Canal - Reparacions tipus 2						
	Tram 1	5,73				5,16	*0.9*

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
	Tram 2	5,73				5,16	*0.9*
	Tram 3	5,73				5,16	*0.9*
	Tram 4	5,73				5,16	*0.9*
	Tram 5	5,73				5,16	*0.9*
	Tram 6	5,73				5,16	*0.9*
	Previsió SOLERA	45				45,00	
						179,86	

01.01.01.10 **m²** **Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**

P879-AV03 Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent)
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Tram 1	23,14				23,14
	Tram 2	31,15				31,15
	Tram 3	29,99				29,99
	Tram 4	39,66				39,66
	Tram 5	34,34				34,34
	Tram 6	29,07				29,07
	Canal - Reparacions tipus 1					
	Tram 1	9,55				9,55
	Tram 2	9,55				9,55
	Tram 3	9,55				9,55
	Tram 4	9,55				9,55
	Tram 5	9,55				9,55
	Tram 6	9,55				9,55
	SOLERA	1.000				1.000,00
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	Tram 1	16,64				16,64
	Tram 2	15,44				15,44
	Tram 3	11,16				11,16
	Tram 4	14,22				14,22
	Tram 5	16,74				16,74
	Tram 6	12,48				12,48
	Sobre excavació perimetral	117	0,50			58,50
						1.389,83

01.01.01.11 **m²** **Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**

P782-AV01 Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm.
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Tram 1	23,14				23,14
	Tram 2	31,15				31,15
	Tram 3	29,99				29,99
	Tram 4	39,66				39,66
	Tram 5	34,34				34,34
	Tram 6	29,07				29,07
	Canal - Reparacions tipus 1					
	Tram 1	9,55				9,55
	Tram 2	9,55				9,55
	Tram 3	9,55				9,55
	Tram 4	9,55				9,55
	Tram 5	9,55				9,55
	Tram 6	9,55				9,55
	SOLERA	1.000				1.000,00
	Coeficient zones tipus 2	52				52,00
						1.296,65

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.01.01.12	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**					
P8B0-5Z7Y	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Exterior - Pintat zona Tipo 2					
	Tram 1	2,1				2,10
	Tram 2	4,08				4,08
	Tram 3	8,21				8,21
	Tram 4	5,15				5,15
	Tram 5	2,62				2,62
	Tram 6	3,52				3,52
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	Tram 1	16,64				16,64
	Tram 2	15,44				15,44
	Tram 3	11,16				11,16
	Tram 4	14,22				14,22
	Tram 5	16,74				16,74
	Tram 6	12,48				12,48
	Sobre excavació perimetral	117	0,50			58,50
						170,86
01.01.01.13	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**					
P070-012T	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11					
						3,00
01.01.01.14	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**					
P0F1-AV01	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11					
						3,00
01.01.01.15	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**					
BV210-AV01	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.					
						3,00
01.01.02	**Decantador primari 2**					
01.01.02.01	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**					
P221B-EL9J	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora					
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²					
	Decantador primari 1	0,325	117,00			38,03
						38,03

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.01.02.02	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**						
P2255-DPGE	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM						
	Rebliment rases perimetrals					38,03	*=01.01.02/P221B-EL9J/Spc0010*
						38,03	
01.01.02.03	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**						
P4DP-3HUI	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.						
	Decantador primari 2		115,00	0,90	2,00	207,00	
						207,00	
01.01.02.04	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**						
P874-4UBV	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.						
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		117,00	0,75		87,75	
	Neteja interior superficial del decantador		115,00	2,80		322,00	
	Neteja canal		110,00	3,20		352,00	
	Neteja solera	1.045				1.045,00	
	Neteja pilar central	16,5				16,50	
	Neteja sobre excavació exterior		117,00	0,50		58,50	
						1.881,75	
01.01.02.05	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**						
P874-4UBU	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½						
	Exterior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	0,7				0,70	
	Tram 2	0,67				0,67	
	Tram 3	0,8				0,80	
	Tram 4	4,85				4,85	
	Tram 5	4,92				4,92	
	Tram 6	5,48				5,48	
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	20,3				20,30	
	Tram 2	17,26				17,26	
	Tram 3	16,83				16,83	
	Tram 4	13,12				13,12	
	Tram 5	14,77				14,77	
	Tram 6	14,03				14,03	
	Canal - Reparacions tipus 2						
	Tram 1	6,69				6,69	
	Tram 2	6,69				6,69	
	Tram 3	6,69				6,69	
	Tram 4	6,69				6,69	
	Tram 5	6,69				6,69	
	Tram 6	6,69				6,69	
	SOLERA (Previsió)	45				45,00	
						198,87	
01.01.02.06	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**						
P2RR-AV01	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra						
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				13,42	*=01.01.02/P874-4UBU/Spc0010*

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
						13,42	
01.01.02.07	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**						
P2R6-AV01	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.						
	Residus					13,42	*=01.01.02/P2RR-AV01/Spc0010*
						13,42	
01.01.02.08	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**						
P2RA-IQFL	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.						
	Residus					13,42	*=01.01.02/P2RR-AV01/Spc0010*
						13,42	
01.01.02.09	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**						
P879-AV01	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.						
	Exterior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	0,7				0,42	*0.6*
	Tram 2	0,67				0,40	*0.6*
	Tram 3	0,8				0,48	*0.6*
	Tram 4	4,85				2,91	*0.6*
	Tram 5	4,92				2,95	*0.6*
	Tram 6	5,48				3,29	*0.6*
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	20,3				14,21	*0.7*
	Tram 2	17,26				12,08	*0.7*
	Tram 3	16,83				11,78	*0.7*
	Tram 4	13,12				9,18	*0.7*
	Tram 5	14,77				10,34	*0.7*
	Tram 6	14,03				9,82	*0.7*
	Canal - Reparacions tipus 2						
	Tram 1	6,69				6,02	*0.9*
	Tram 2	6,69				6,02	*0.9*
	Tram 3	6,69				6,02	*0.9*
	Tram 4	6,69				6,02	*0.9*
	Tram 5	6,69				6,02	*0.9*
	Tram 6	6,69				6,02	*0.9*
	SOLERA (Previsió)	45				45,00	
						158,98	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.01.02.10	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**					
P879-AV03	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Tram 1	33,42				33,42
	Tram 2	36,46				36,46
	Tram 3	36,87				36,87
	Tram 4	40,58				40,58
	Tram 5	38,93				38,93
	Tram 6	39,64				39,64
	Canal - Reparacions tipus 1					
	Tram 1	8,6				8,60
	Tram 2	8,6				8,60
	Tram 3	8,6				8,60
	Tram 4	8,6				8,60
	Tram 5	8,6				8,60
	Tram 6	8,6				8,60
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	Tram 1	18,67				18,67
	Tram 2	18,69				18,69
	Tram 3	14,69				14,69
	Tram 4	13,89				13,89
	Tram 5	15,25				15,25
	Tram 6	13,89				13,89
	Sobre excavació perimetral	117		0,50		58,50
	SOLERA	1.000				1.000,00
						1.431,08
01.01.02.11	**m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**					
P782-AV01	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Tram 1	33,42				33,42
	Tram 2	36,46				36,46
	Tram 3	36,87				36,87
	Tram 4	40,58				40,58
	Tram 5	38,93				38,93
	Tram 6	39,64				39,64
	Canal - Reparacions tipus 1					
	Tram 1	8,6				8,60
	Tram 2	8,6				8,60
	Tram 3	8,6				8,60
	Tram 4	8,6				8,60
	Tram 5	8,6				8,60
	Tram 6	8,6				8,60
	SOLERA	1.000				1.000,00
	Coeficient zones tipus 2	40				40,00
						1.317,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.01.02.12	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**					
P8B0-5Z7Y	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Exterior - Pintat zona Tipo 2					
	Tram 1	0,7				0,70
	Tram 2	0,67				0,67
	Tram 3	0,8				0,80
	Tram 4	4,85				4,85
	Tram 5	4,92				4,92
	Tram 6	5,48				5,48
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	Tram 1	18,67				18,67
	Tram 2	18,69				18,69
	Tram 3	14,69				14,69
	Tram 4	13,89				13,89
	Tram 5	15,25				15,25
	Tram 6	13,89				13,89
	Sobre excavació perimetral	117	0,50			58,50
						171,00
01.01.02.13	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**					
P070-012T	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11					
						3,00
01.01.02.14	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**					
P0F1-AV01	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11					
						3,00
01.01.02.15	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**					
BV210-AV01	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.					
						3,00
01.01.03	**Decantador primari 3**					
01.01.03.01	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**					
P221B-EL9J	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora					
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²					
	Decantador primari 1	0,325	117,00			38,03
						38,03

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.01.03.02	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**						
P2255-DPGE	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM						
	Rebliment rases perimetrals					38,03	*=01.01.03/P221B-EL9J/Spc0010*
						38,03	
01.01.03.03	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**						
P4DP-3HUI	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.						
	Decantador primari 3		115,00	0,90	2,00	207,00	
						207,00	
01.01.03.04	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**						
P874-4UBV	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.						
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		117,00	0,75		87,75	
	Neteja interior superficial del decantador		115,00	2,80		322,00	
	Neteja canal		110,00	3,20		352,00	
	Neteja solera	1.045				1.045,00	
	Neteja pilar central	16,5				16,50	
	Neteja sobre excavació exterior		117,00	0,50		58,50	
						1.881,75	
01.01.03.05	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**						
P874-4UBU	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½						
	Exterior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1						
	Tram 2	0,43				0,43	
	Tram 3						
	Tram 4						
	Tram 5						
	Tram 6						
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	8,71				8,71	
	Tram 2	19,82				19,82	
	Tram 3	17,3				17,30	
	Tram 4	24,26				24,26	
	Tram 5	2,67				2,67	
	Tram 6	7,13				7,13	
	Canal - Reparacions tipus 2						
	Tram 1	6,69				6,69	
	Tram 2	6,69				6,69	
	Tram 3	6,69				6,69	
	Tram 4	6,69				6,69	
	Tram 5	6,69				6,69	
	Tram 6	6,69				6,69	
	SOLERA (Previsió)	45				45,00	
						165,46	
01.01.03.06	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**						
P2RR-AV01	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra						
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				11,17	*=01.01.03/P874-4UBU/Spc0010*

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
						11,17	
01.01.03.07	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**						
P2R6-AV01	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.						
	Residus					11,17	*=01.01.03/P2RR-AV01/Spc0010*
						11,17	
01.01.03.08	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**						
P2RA-IQFL	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.						
	Residus					11,17	*=01.01.03/P2RR-AV01/Spc0010*
						11,17	
01.01.03.09	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**						
P879-AV01	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.						
	Exterior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1					0,60	*0.6*
	Tram 2	0,43				0,26	*0.6*
	Tram 3					0,60	*0.6*
	Tram 4					0,60	*0.6*
	Tram 5					0,60	*0.6*
	Tram 6					0,60	*0.6*
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	8,71				6,10	*0.7*
	Tram 2	19,82				13,87	*0.7*
	Tram 3	17,3				12,11	*0.7*
	Tram 4	24,26				16,98	*0.7*
	Tram 5	2,67				1,87	*0.7*
	Tram 6	7,13				4,99	*0.7*
	Canal - Reparacions tipus 2						
	Tram 1	6,69				6,02	*0.9*
	Tram 2	6,69				6,02	*0.9*
	Tram 3	6,69				6,02	*0.9*
	Tram 4	6,69				6,02	*0.9*
	Tram 5	6,69				6,02	*0.9*
	Tram 6	6,69				6,02	*0.9*
	SOLERA (Previsió)	45				45,00	
						140,30	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.01.03.10	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**					
P879-AV03	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika Ferro-Gard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Tram 1	44,98				44,98
	Tram 2	33,78				33,78
	Tram 3	36,4				36,40
	Tram 4	29,44				29,44
	Tram 5	51,03				51,03
	Tram 6	46,57				46,57
	Canal - Reparacions tipus 1					
	Tram 1	8,6				8,60
	Tram 2	8,6				8,60
	Tram 3	8,6				8,60
	Tram 4	8,6				8,60
	Tram 5	8,6				8,60
	Tram 6	8,6				8,60
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	Tram 1	19,37				19,37
	Tram 2	18,94				18,94
	Tram 3	19,37				19,37
	Tram 4	19,37				19,37
	Tram 5	19,37				19,37
	Tram 6	19,37				19,37
	Sobre excavació perimetral	117		0,50		58,50
	SOLERA	1.000				1.000,00
	Coeficient de les zones tipus 4	25				25,00
						1.493,09
01.01.03.11	**m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**					
P782-AV01	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Tram 1	44,98				44,98
	Tram 2	33,78				33,78
	Tram 3	36,4				36,40
	Tram 4	29,44				29,44
	Tram 5	51,03				51,03
	Tram 6	46,57				46,57
	Canal - Reparacions tipus 1					
	Tram 1	8,6				8,60
	Tram 2	8,6				8,60
	Tram 3	8,6				8,60
	Tram 4	8,6				8,60
	Tram 5	8,6				8,60
	Tram 6	8,6				8,60
	SOLERA	1.000				1.000,00
	Coeficient sobre zones tipus 2	25				25,00
						1.318,80

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.01.03.12	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**					
P8B0-5Z7Y	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Exterior - Pintat zona Tipo 2					
	Tram 1					
	Tram 2	0,43				0,43
	Tram 3					
	Tram 4					
	Tram 5					
	Tram 6					
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	Tram 1	19,37				19,37
	Tram 2	18,94				18,94
	Tram 3	19,37				19,37
	Tram 4	19,37				19,37
	Tram 5	19,37				19,37
	Tram 6	19,37				19,37
	Sobre excavació perimetral	117	0,50			58,50
						174,72
01.01.03.13	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**					
P070-012T	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11					
						3,00
01.01.03.14	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**					
P0F1-AV01	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11					
						3,00
01.01.03.15	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**					
BV210-AV01	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.					
						3,00
01.02	**Tanc de mescla de fangs mixtes espessits**					
01.02.01	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**					
P221B-EL9J	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora					
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²					
	Tanc de mescla de fangs mixtes	0,325	22,00			7,15
						7,15

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.02.02	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**						
P2255-DPGE	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM						
	Rebliment rases perimetrals					7,15	*=01.02/P221B-EL9J/Spc0010*
						7,15	
01.02.03	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**						
P4DP-3HUI	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.						
	Tanc de mescla de fangs mixtes		5,00	5,00	2,00	50,00	
						50,00	
01.02.04	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**						
P874-4UBV	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.						
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		22,00	1,00		22,00	
	Neteja interior superficial del decantador		20,00	2,00		40,00	
	Neteja solera		5,00	5,00		25,00	
	Neteja passarel·la	17,46				17,46	
	Neteja sobre excavació exterior		117,00	0,50		58,50	
						162,96	
01.02.05	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**						
P874-4UBU	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½						
	Secció SL1	1				1,00	
	Secció SL2	11				11,00	
	Secció SL3						
	Secció SL4	10				10,00	
	Secció ST1						
	Secció ST2	10				10,00	
	Secció ST3	10				10,00	
	Secció ST4	0,5				0,50	
	Solera (Previsió)	5				5,00	
						47,50	
01.02.06	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**						
P2RR-AV01	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra						
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				3,21	*=01.02/P874-4UBU/Spc0010*
						3,21	
01.02.07	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**						
P2R6-AV01	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.						
	Residus					3,21	*=01.02/P2RR-AV01/Spc0010*
						3,21	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.02.08	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**						
P2RA-IQFL	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.						
	Residus					3,21	*=01.02/P2RR-AV01/Spc0010*
						3,21	
01.02.09	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**						
P879-AV01	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.						
	Reparacións Tipus 2						
	Secció SL2	10				10,00	
	Secció SL4	10				10,00	
	Secció ST2	10				10,00	
	Secció ST3	10				10,00	
	SOLERA (Previsió)	5				5,00	
						45,00	
01.02.10	**m² Reparació estructural formigó morter polimèric Monotop 3200 Gid+Passivació Sika Monotop1010S+SikaWrap FX-50 C o eq. TIPUS 3**						
P879-AV02	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 3200 Grid o equivalent), teixit bidireccional de fibra de carboni d'alta resistència (tipus SikaWrap -FX-50C o equivalent) amb connectors (CaSika Carbodur -300 Grid), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R3. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.						
	Reparacións Tipus 3 (previsió)	2,5				2,50	
						2,50	
01.02.11	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**						
P879-AV03	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.						
	Interior - Reparacions Tipus 1						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Solera	25				25,00
	Passarel·la	17,46				17,46
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	SL1	5,46				5,46
	SL3	5,7				5,70
	ST1	6,33				6,33
	ST4	6,32				6,32
	Sobre excavació perimetral	22	0,50			11,00
						77,27

01.02.12 **m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**

P782-AV01 Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm.
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Solera	20				20,00
	Passarel·la	17,46				17,46
						37,46

01.02.13 **m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**

P8B0-5Z7Y Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes.
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	SL1	5,46				5,46
	SL3	5,7				5,70
	ST1	6,33				6,33
	ST4	6,32				6,32
	Sobre excavació perimetral	22	0,50			11,00
						34,81

01.02.14 **u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**

P070-012T Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11

	1,00

01.02.15 **u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**

P0F1-AV01 Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11

	1,00

01.02.16 **u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**

BV210-AV01 Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments.
Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542
Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
						1,00	
01.03	**Espessidors per gravetat**						
01.03.01	**Espessidor nº1**						
01.03.01.01	**m Desmuntatge perfil thomson**						
THOM							
	Perimetre interior canal		41,00			41,00	
						41,00	
01.03.01.02	**m Sobreeixidor tipus Thomson**						
P7ZB-AV01	Sobreeixidor metàl·lic tipus Thomson d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 320 mm d'alçària i 1,5 mm de gruix Perfil completament instal·lat, fixació amb cargolaria inox 304 i anivellat.						
	Perimetre interior canal		41,00			41,00	
						41,00	
01.03.01.03	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**						
P221B-EL9J	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora						
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²						
	Tanc de mescla de fangs mixtes	0,325	46,00			14,95	
						14,95	
01.03.01.04	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**						
P2255-DPGE	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM						
	Rebliment rases perimetrals					14,95	*=01.03.01/P221B-EL9J/Spc0010*
						14,95	
01.03.01.05	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**						
P4DP-3HUI	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.						
	Espessidor nº1 - Exterior		46,00	0,90	1,50	62,10	
	Espessidor nº1 - Interior		44,00	0,90	2,00	79,20	
						141,30	
01.03.01.06	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**						
P874-4UBV	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.						
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		46,00	3,00		138,00	
	Neteja interior superficial del decantador		44,00	2,00		88,00	
	Neteja solera	130,2				130,20	
	Neteja canal	17,46				17,46	
	Neteja pilar central	9,55				9,55	
	Neteja sobre excavació exterior		46,00	0,50		23,00	
						406,21	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.03.01.07	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**						
P874-4UBU	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½						
	Exterior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	20,78				20,78	
	Tram 2	21,06				21,06	
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	13,99				13,99	
	Tram 2	15,34				15,34	
	SOLERA (Previsió)	5				5,00	
	Canal - Reparacions tipus 3						
	Tram 1	44				44,00	
	Tram 2	44				44,00	
						164,17	
01.03.01.08	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**						
P2RR-AV01	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra						
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				11,08	*=01.03.01/P874-4UBU/Spc0010*
						11,08	
01.03.01.09	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**						
P2R6-AV01	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.						
	Residus					11,08	*=01.03.01/P2RR-AV01/Spc0010*
						11,08	
01.03.01.10	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**						
P2RA-IQFL	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.						
	Residus					11,08	*=01.03.01/P2RR-AV01/Spc0010*
						11,08	
01.03.01.11	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**						
P879-AV01	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.						
	Exterior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	20,78				12,47	*0.6*
	Tram 2	21,06				12,64	*0.6*
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	13,99				9,79	*0.7*
	Tram 2	15,34				10,74	*0.7*

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	SOLERA (Previsió)	5				5,00
	Camí de rodadora pont		46,00	0,25		11,50
						62,14

01.03.01.12 **m²** **Reparació estructural formigó morter polimèric Monotop 3200 Gid+Passivació Sika Monotop1010S+SikaWrap FX-50 C o eq. TIPUS 3**

P879-AV02 Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 3200 Grid o equivalent), teixit bidireccional de fibra de carboni d'alta resistència (tipus SikaWrap -FX-50C o equivalent) amb connectors (CaSika Carbodur -300 Grid), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R3.
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Canal - Reparacions tipus 3					
	Tram 1	44				44,00
	Tram 2	44				44,00
						88,00

01.03.01.13 **m²** **Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**

P879-AV03 Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent)
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Tram 1	48,31				48,31
	Tram 2	46,96				46,96
	Solera	125,2				125,20
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	Tram 1	52,23				52,23
	Tram 1	53,71				53,71
	Sobre excavació perimetral	46	0,50			23,00
						349,41

01.03.01.14 **m²** **Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**

P782-AV01 Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm.
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Tram 1	48,31				48,31
	Tram 2	46,96				46,96
	Solera	125,2				125,20
	Coeficient zones tipus 2	26				26,00
						246,47

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.03.01.15	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**					
P8B0-5Z7Y	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	Tram 1	52,23				52,23
	Tram 1	53,71				53,71
	Sobre excavació perimetral	46	0,50			23,00
						128,94
01.03.01.16	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**					
P070-012T	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11					
						2,00
01.03.01.17	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**					
P0F1-AV01	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11					
						2,00
01.03.01.18	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**					
BV210-AV01	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.					
						2,00
01.03.02	**Espessidor nº2**					
01.03.02.01	**m Desmuntatge perfil thomson**					
THOM						
	Perimetre interior canal		41,00			41,00
						41,00
01.03.02.02	**m Sobreeixidor tipus Thomson**					
P7ZB-AV01	Sobreeixidor metàl·lic tipus Thomson d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 320 mm d'alçària i 1,5 mm de gruix Perfil completament instal·lat, fixació amb cargolaria inox 304 i anivellat.					
	Perimetre interior canal		41,00			41,00
						41,00
01.03.02.03	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**					
P221B-EL9J	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora					
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
	Tanc de mescla de fangs mixtes	0,325	46,00			14,95	
						14,95	
01.03.02.04	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**						
P2255-DPGE	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM						
	Rebliment rases perimetrals					14,95	*=01.03.02/P221B-EL9J/Spc0010*
						14,95	
01.03.02.05	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**						
P4DP-3HUI	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.						
	Espessidor nº2 - Exterior		46,00	0,90	1,50	62,10	
	Espessidor nº2 - Interior		44,00	0,90	2,00	79,20	
						141,30	
01.03.02.06	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**						
P874-4UBV	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.						
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		46,00	3,00		138,00	
	Neteja interior superficial del decantador		44,00	2,00		88,00	
	Neteja solera	130,2				130,20	
	Neteja canal	17,46				17,46	
	Neteja pilar central	9,55				9,55	
	Neteja sobre excavació exterior		46,00	0,50		23,00	
						406,21	
01.03.02.07	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**						
P874-4UBU	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½						
	Exterior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	18,74				18,74	
	Tram 2	27,9				27,90	
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	18,28				18,28	
	Tram 2	21				21,00	
	SOLERA (Previsió)	5				5,00	
	Canal - Reparacions tipus 3						
	Tram 1	44				44,00	
	Tram 2	44				44,00	
						178,92	
01.03.02.08	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**						
P2RR-AV01	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra						
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				12,08	*=01.03.02/P874-4UBU/Spc0010*
						12,08	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.03.02.09	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**						
P2R6-AV01	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.						
	Residus					12,08	*=01.03.02/P2RR-AV01/Spc0010*
						12,08	
01.03.02.10	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**						
P2RA-IQFL	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.						
	Residus					12,08	*=01.03.02/P2RR-AV01/Spc0010*
						12,08	
01.03.02.11	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**						
P879-AV01	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.						
	Exterior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	18,74				11,24	*0.6*
	Tram 2	27,9				16,74	*0.6*
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	18,28				12,80	*0.7*
	Tram 2	21				14,70	*0.7*
	SOLERA (Previsió)	5				5,00	
	Camí de rodadora pont		46,00	0,25		11,50	
						71,98	
01.03.02.12	**m² Reparació estructural formigó morter polimèric Monotop 3200 Gid+Passivació Sika Monotop1010S+SikaWrap FX-50 C o eq. TIPUS 3**						
P879-AV02	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 3200 Grid o equivalent), teixit bidireccional de fibra de carboni d'alta resistència (tipus SikaWrap -FX-50C o equivalent) amb connectors (CaSika Carbodur -300 Grid), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R3. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.						
	Canal - Reparacions tipus 3 - Previsió						
	Tram 1	44				44,00	
	Tram 2	44				44,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						88,00
01.03.02.13	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**					
P879-AV03	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Tram 1	44,1				44,10
	Tram 2	41,38				41,38
	Solera	125,2				125,20
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	Tram 1	56,16				56,16
	Tram 1	46,49				46,49
	Sobre excavació perimetral	46	0,50			23,00
	Coeficient zones tipus 4	31				31,00
						367,33
01.03.02.14	**m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**					
P782-AV01	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Tram 1	44,1				44,10
	Tram 2	41,38				41,38
	Solera	125,2				125,20
	Coeficient zones Tipus 2	30				30,00
						240,68
01.03.02.15	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**					
P8B0-5Z7Y	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	Tram 1	56,16				56,16
	Tram 1	46,49				46,49
	Sobre excavació perimetral	46	0,50			23,00
						125,65
01.03.02.16	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**					
P070-012T	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11					
						2,00
01.03.02.17	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**					
P0F1-AV01	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11					
						2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.03.02.18	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**						
BV210-AV01	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.						
						2,00	
01.04	**Desbast - Dessorrat - Desgreixats**						
01.04.01	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**						
P221B-EL9J	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora						
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²						
	Zona entrada	0,325	108,00			35,10	
						35,10	
01.04.02	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**						
P2255-DPGE	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM						
	Rebliment rases perimetrals					35,10	*=01.04/P221B-EL9J/Spc0010*
						35,10	
01.04.03	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**						
P4DP-3HUI	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.						
	Previsió desorador	2	10,00	0,90	2,00	36,00	
						36,00	
01.04.04	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**						
P874-4UBV	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.						
	Neteja general (interior i exterior)						
	Zona repartiment	35,76				35,76	
	Zona canal	276,56				276,56	
	Zona desbast	169,64				169,64	
	Zona Dessorat	759,09				759,09	
	Zona Gruixos	82,39				82,39	
	Escales	61,14				61,14	
						1.384,58	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.04.05	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**						
P874-4UBU	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½						
	Murs - Zona tipus 2						
	Zona repartiment	23,12				23,12	
	Zona canal	126,57				126,57	
	Zona desbast	89,66				89,66	
	Zona Dessorat	452,26				452,26	
	Zona Gruixos	59,04				59,04	
	Soleres - Zona tipus 2						
	Zona canal	1,15				1,15	
	Zona Dessorat	2,21				2,21	
	Escales	8,71				8,71	
						762,72	
01.04.06	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**						
P2RR-AV01	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra						
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				51,48	*=01.04/P874-4UBU/Spc0010*
						51,48	
01.04.07	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**						
P2R6-AV01	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.						
	Residus					51,48	*=01.04/P2RR-AV01/Spc0010*
						51,48	
01.04.08	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**						
P2RA-IQFL	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.						
	Residus					51,48	*=01.04/P2RR-AV01/Spc0010*
						51,48	
01.04.09	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**						
P879-AV01	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.						
	Murs - Zona tipus 2						
	Zona repartiment	23,12				23,12	
	Zona canal	126,57				126,57	
	Zona desbast	89,66				89,66	
	Zona Dessorat	452,26				452,26	
	Zona Gruixos	59,04				59,04	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Soleres - Zona tipus 2					
	Zona canal	1,15				1,15
	Zona Dessorat	2,21				2,21
	Escales	8,71				8,71
						762,72

01.04.10 **m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**

P879-AV03 Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika Ferro-Gard 903 Plus o equivalent)
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Reparacions Tipus 1					
	Zona dessorat - Murs	156,96				156,96
	Zona canal - Soleres	94,65				94,65
	Zona desbast - Soleres	54,6				54,60
	Zona dessorat - Soleres	54,22				54,22
	Zona escales	47,34				47,34
	Pintat zona Tipo 4					
	Zona Repartiment - Murs	12,64				12,64
	Zona Canal - Murs	54,22				54,22
	Zona Desbats - Murs	25,38				25,38
	Zona Dessorat - Murs	93,44				93,44
	Zona Gruixos - Murs	23,35				23,35
	Zona Escales	5,09				5,09
	Sobre excavació perimetral	117		0,50		58,50
						680,39

01.04.11 **m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**

P782-AV01 Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm.
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Reparacions Tipus 1					
	Zona dessorat - Murs	156,96				156,96
	Zona canal - Soleres	94,65				94,65
	Zona desbast - Soleres	54,6				54,60
	Zona dessorat - Soleres	54,22				54,22
	Zona escales	47,34				47,34
						407,77

01.04.12 **m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**

P8B0-5Z7Y Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes.
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Pintat zona Tipo 4					
	Zona Repartiment - Murs	12,64				12,64
	Zona Canal - Murs	54,22				54,22
	Zona Desbats - Murs	25,38				25,38
	Zona Dessorat - Murs	93,44				93,44
	Zona Gruixos - Murs	23,35				23,35
	Zona Escales	5,09				5,09
	Sobre excavació perimetral	117		0,50		58,50
						272,62

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.04.13	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**						
P070-012T	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11						
						4,00	
01.04.14	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**						
P0F1-AV01	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11						
						4,00	
01.04.15	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**						
BV210-AV01	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.						
						4,00	
01.04.16	**u Partida unitària per les obres provisionals de by-pass del canal previ a l'arqueta de repartiment.**						
PROV-AV03	Partida unitària per les obres provisionals de by-pass del canal previ a l'arqueta de repartiment segons propostes de l'annex 11.						
						1,00	
01.05	**Espessidor de fangs digerits**						
01.05.01	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**						
P221B-EL9J	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora						
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²						
	Espessidor de fangs digerits	0,325	58,00			18,85	
						18,85	
01.05.02	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**						
P2255-DPGE	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM						
	Rebliment rases perimetrals					18,85	*=01.05/P221B-EL9J/Spc0010*
						18,85	
01.05.03	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**						
P4DP-3HUI	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.						
	Espessidor nº1 - Exterior		58,00	0,90	2,00	104,40	
	Espessidor nº1 - Interior		56,50	0,90	2,00	101,70	
						206,10	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.05.04	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**						
P874-4UBV	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.						
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		58,00	3,20		185,60	
	Neteja interior superficial del decantador		56,50	3,20		180,80	
	Neteja solera	254,3				254,30	
	Neteja pilar central (previsió)	10				10,00	
	Neteja sobre excavació exterior		58,00	0,50		29,00	
						659,70	
01.05.05	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**						
P874-4UBU	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½						
	Exterior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	25,27				25,27	
	Tram 2	23,81				23,81	
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	Tram 1	45,13				45,13	
	Tram 2	47,12				47,12	
	SOLERA (Previsió)	10				10,00	
						151,33	
01.05.06	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**						
P2RR-AV01	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra						
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				10,21	*=01.05/P874-4UBU/Spc0010*
						10,21	
01.05.07	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**						
P2R6-AV01	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.						
	Residus					10,21	*=01.05/P2RR-AV01/Spc0010*
						10,21	
01.05.08	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**						
P2RA-IQFL	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.						
	Residus					10,21	*=01.05/P2RR-AV01/Spc0010*
						10,21	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.05.09	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**					
P879-AV01	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Exterior - Reparacions Tipus 2					
	Tram 1	25,27				15,16 *0.6*
	Tram 2	23,81				14,29 *0.6*
	Interior - Reparacions Tipus 2					
	Tram 1	45,13				31,59 *0.7*
	Tram 2	47,12				32,98 *0.7*
	SOLERA (Previsió)	10				10,00
	Camí de rodadora pont		58,00	0,25		14,50
						118,52
01.05.10	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**					
P879-AV03	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Tram 1	45,34				45,34
	Tram 2	43,34				43,34
	Solera	244,3				244,30
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	Tram 1	67,64				67,64
	Tram 1	68,49				68,49
	Sobre excavació perimetral	58	0,50			29,00
						498,11
01.05.11	**m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**					
P782-AV01	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Interior - Reparacions Tipus 1					
	Tram 1	48,31				48,31
	Tram 2	46,96				46,96
	Solera	125,2				125,20
	Coeficient zones tipus 4	47				47,00
						267,47

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.05.12	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**					
P8B0-5Z7Y	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	Exterior - Pintat zona Tipo 4					
	Tram 1	67,64				67,64
	Tram 1	68,49				68,49
	Sobre excavació perimetral	58	0,50			29,00
						165,13
01.05.13	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**					
P070-012T	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11					
						2,00
01.05.14	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**					
P0F1-AV01	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11					
						2,00
01.05.15	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**					
BV210-AV01	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.					
						2,00
01.05.16	**u Partida unitària per les obres provisionals de by-pass de l'espessidor de fangs digerits**					
PROV_AV01	Partida unitària per les obres provisionals de by-pass de l'espessidor de fangs digerits segons propostes de l'annex 11.					
						1,00
01.06	**Reactor biològic anaeròbic**					
01.06.01	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**					
P221B-EL9J	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora					
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²					
	Reactor biològic anaeròbic	0,325	114,00			37,05
						37,05

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.06.02	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**						
P2255-DPGE	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM						
	Rebliment rases perimetrals					37,05	*=01.06/P221B-EL9J/Spc0010*
						37,05	
01.06.03	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**						
P4DP-3HUI	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.						
	Interior	6	72,00	0,90	2,00	777,60	
	Canal central	1	68,00	0,90	1,00	61,20	
						838,80	
01.06.04	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**						
P874-4UBV	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.						
	Neteja exterior superficial del reactor	235,5				235,50	
	Neteja interior superficial del decantador	878				878,00	
	Neteja solera	1.965				1.965,00	
	Neteja pilar	51,2				51,20	
	Neteja passarel·les	444				444,00	
	Neteja sobre excavació exterior						
						3.573,70	
01.06.05	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**						
P874-4UBU	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½						
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	SL2	64,05				64,05	
	ST6	30,85				30,85	
	SL7	63,03				63,03	
	ST2	71,14				71,14	
	Interior canal	134				134,00	
	SOLERA (Previsió)	80				80,00	
	Pilars	51,2				51,20	
	Divisiores interior						
	SL4	93,24				93,24	
	SL5	92,99				92,99	
	ST3	69,43				69,43	
	ST4	63,39				63,39	
	ST5	61,49				61,49	
	ST8	62,15				62,15	
						936,96	
01.06.06	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**						
P2RR-AV01	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra						
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				63,24	*=01.06/P874-4UBU/Spc0010*
						63,24	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.06.07	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**						
P2R6-AV01	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.						
	Residus					10,21	*=01.05/P2RR-AV01/Spc0010*
						10,21	
01.06.08	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**						
P2RA-IQFL	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.						
	Residus					63,24	*=01.06/P2RR-AV01/Spc0010*
						63,24	
01.06.09	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**						
P879-AV01	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.						
	Interior - Reparacions Tipus 2						
	SL2	64,05				44,84	*0.7*
	ST6	30,85				21,60	*0.7*
	SL7	63,03				44,12	*0.7*
	ST2	71,14				49,80	*0.7*
	Interior canal	134				93,80	*0.7*
	SOLERA (Previsió)	80				80,00	
	Pilars	51,2				35,84	*0.7*
	Divisiores interior						
	SL4	93,24				65,27	*0.7*
	SL5	92,99				65,09	*0.7*
	ST3	69,43				48,60	*0.7*
	ST4	63,39				44,37	*0.7*
	ST5	61,49				43,04	*0.7*
	ST8	62,15				43,51	*0.7*
	Reparació cap de mur (previsió)		500,00		0,25	12,50	*0.1*
						692,38	
01.06.10	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**						
P879-AV03	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.						
	Murs interiors - Tipus 1						
	SL2	0,58				0,58	
	Sl7	0,58				0,58	
	Murs interiors - Tipus 4						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
	SL2	18,3				18,30	
	ST6	17,88				17,88	
	SL7	17,66				17,66	
	Divisories interiors - Tipus 4						
	SL4	8,55				8,55	
	SL5	8,55				8,55	
	Murs exteriors - Tipus 4						
	SL1	81,99				81,99	
	ST7	53,12				53,12	
	SL8	52,73				52,73	
	ST1	47,64				47,64	
	Passarel·les - Tipus 1						
	SL3	222				222,00	
	SL6	222				222,00	
	SOLERA - Tipus 1	1.885				1.885,00	
	Reparació cap de mur		500,00		0,25	112,50	*0.9*
						2.749,08	

01.06.11 **m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**

P782-AV01 Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm.
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Murs interiors - Tipus 1						
	SL2	0,58				0,58	
	Sl7	0,58				0,58	
	Passarel·les - Tipus 1						
	SL3	222				222,00	
	SL6	222				222,00	
	SOLERA - Tipus 1	1.885				1.885,00	
	Coeficient sobre zones tipus 2	257				257,00	
	Reparació cap de mur		500,00		0,25	112,50	*0.9*
						2.699,66	

01.06.12 **m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**

P8B0-5Z7Y Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes.
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Murs interiors - Tipus 4						
	SL2	18,3				18,30	
	ST6	17,88				17,88	
	SL7	17,66				17,66	
	Divisories interiors - Tipus 4						
	SL4	8,55				8,55	
	SL5	8,55				8,55	
	Murs exteriors - Tipus 4						
	SL1	81,99				81,99	
	ST7	53,12				53,12	
	SL8	52,73				52,73	
	ST1	47,64				47,64	
	Sobreexcavació perimetral		114,00		0,50	57,00	
						363,42	

01.06.13 **u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**

P070-012T Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11

						6,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.06.14	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**						
P0F1-AV01	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11						
						6,00	
01.06.15	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**						
BV210-AV01	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.						
						6,00	
01.06.16	**u Retirada de fangs amb mitjants mecànics, càrrega sobre camió, trans. a abocador i disp. control a abocador inclòs canó**						
G2210-AV01	Retirada de fangs amb mitjants mecànics, càrrega sobre camió, transport a abocador i disposició controlada a abocador inclòs canó						
						1,00	
01.06.17	**u Partida unitària per les obres provisionals de by-pass del reactor biològic.**						
PROV_AV02	Partida unitària per les obres provisionals de by-pass del reactor biològic anòxic segons propostes de l'annex 11.						
						1,00	
01.07	**Reactor biològic aeròbic**						
01.07.01	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**						
P221B-EL9J	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora						
	Rasa zona junta	12	0,50			6,00	
						6,00	
01.07.02	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**						
P2255-DPGE	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM						
	Rebliment rases perimetrals					6,00	*=01.07/P221B-EL9J/Spc0010*
						6,00	
01.07.03	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**						
P874-4UBU	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½						
	Juntes	12	2,50	0,50		15,00	
						15,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.07.04	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**					
P2RR-AV01	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra					
						1,00
01.07.05	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**					
P2R6-AV01	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.					
						1,00
01.07.06	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**					
P2RA-IQFL	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.					
						1,00
01.07.07	**m Reparació de junta de construcció amb cinta flexible de 15 cm i adhesiu (Tipus Sikadur Combiflex SG o eq.) - Presió negativa**					
P7J3-AV02	Reparació de junt estructural de mur de formigó, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada amb mitjans manuals i segellat amb cinta flexible de 15 cm i adhesiu (Tipus Sikadur Combiflex SG o eq.) i xapa metal·lica inox 304 e:1.2mm. fixada mecanicament Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i esta inclòs a dintre del cost unitari de la partida.					
	SL1	4	1,70			6,80
	SL2	4	2,15			8,60
	ST1	2	2,00			4,00
	ST2	2	1,90			3,80
	Mermes	6				6,00
						29,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
02	**Reparacions edificacions**						
02.01	**Xemeneies edifici de digestió**						
02.01.01	**m² Enderroc paret tancam. totxana,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual**						
P214T-4RQH	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.						
	Xemeneia 1		3,60		10,20	36,72	
	Xemeneia 2		3,60		10,20	36,72	
						73,44	
02.01.02	**u Ajuda ram de paleta**						
RAM-PAL01						24,00	
02.01.03	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**						
P874-4UBU	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½						
	Neteja façana xemeneia 1			1,20	9,23	11,08	
	Neteja façana xemeneia 2			1,20	8,13	9,76	
						20,84	
02.01.04	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.fusta,hsuperior a 10m**						
P4DP-3HUP	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament de fusta, d'alçària superior a 10 m.						
	Bastida enderroc de les xemeneies		5,00	1,20	12,00	72,00	
						72,00	
02.01.05	**m³ Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m³**						
P2R5-DT43	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m³ de capacitat.						
	Xemeneia 1	1,35	1,20	1,20	10,20	19,83	
	Xemeneia 2	1,35	1,20	1,20	10,20	19,83	
						39,66	
02.01.06	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**						
P2RA-IQFL	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.						
	Residus					39,66	*=02.01/P2R5-DT43/Spc0010*
						39,66	
02.01.07	**m Xemeneia individual de doble paret d'acer inoxidable, amb aïllament, amb resistència al foc EI30**						
PE4A-AV01	Xemeneia modular metàl·lica, amb una resistència al foc de 30 minuts, formada per tub de doble paret amb aïllament i junta d'estanquitat exterior, de 400 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, amb junta d'estanquitat exterior de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/veu i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 600 °C, pressió de treball de fins a 5000 Pa, per a evacuació dels productes de la combustió. Fins i tot accessoris, peces especials (trapa d'inspecció), mòduls finals (barret) i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.						
	Xemeneia 1		9,00			9,00	
	colze i barret xemeneia 1		2,00			2,00	
	Xemeneia 2		9,00			9,00	
	colze i barret xemeneia 2		2,00			2,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						22,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03	**Gestió de residus**					
03.01	**u Gestió de residus**					
RESIDUS	Partida unitària per la gestió dels residus no inclosos directament a dintre de les partides d'obra.					1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04	**Seguretat i Salut**					
04.01	**u Seguretat i Salut**					
SIS						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05	**Varis**					
05.01	**u Partida per imprevistos**					
IMPREV						1,00
05.02	**u Partida a disposició de la Direcció Facultativa de l'obra**					
DISPO-DO						1,00

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

QUADRE DE PREU 1

QUADRE DE PREUS 1

Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0001	BV210-AV01	u	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.	CIENTO VEINTE EUROS	120,00
0002	DISPO-DO	u		QUINCE MIL EUROS	15.000,00
0003	G2210-AV01	u	Retirada de fangs amb mitjants mecànics, càrrega sobre camió, transport a abocador i disposició controlada a abocador inclòs canó	CUARENTA MIL EUROS	40.000,00
0004	IMPREV	u		TREINTA MIL EUROS	30.000,00
0005	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	CIENTO DIECISIETE EUROS amb CUARENTA Y SIETE CÈNTIMS	117,47
0006	P0F1-AV01	u	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11	CIENTO TREINTA EUROS amb DOS CÈNTIMS	130,02
0007	P214T-4RQH	m²	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	CINCUENTA Y CUATRO EUROS amb SESENTA Y SEIS CÈNTIMS	54,66
0008	P221B-EL9J	m³	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora	SEIS EUROS amb SESENTA Y UN CÈNTIMS	6,61

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0009	P2255-DPGE	m³	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM	TRECE EUROS amb CINCUENTA Y CINCO CÈNTIMS	13,55
0010	P2R5-DT43	m³	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m³ de capacitat.	QUINCE EUROS amb SETENTA Y NUEVE CÈNTIMS	15,79
0011	P2R6-AV01	m³	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.	TREINTA Y SIETE EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS	37,29
0012	P2RA-IQFL	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 de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.	QUINCE EUROS amb NOVENTA Y CINCO CÈNTIMS	15,95
0013	P2RR-AV01	m³	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra	QUINCE EUROS amb SESENTA Y CINCO CÈNTIMS	15,65
0014	P4DP-3HUI	m³	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.	TRECE EUROS amb CINCUENTA Y SEIS CÈNTIMS	13,56
0015	P4DP-3HUP	m³	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament de fusta, d'alçària superior a 10 m.	CINCUENTA Y TRES EUROS amb CINCUENTA Y OCHO CÈNTIMS	53,58

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0016	P782-AV01	m²	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.	VEINTISIETE EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS	27,29
0017	P7J3-AV02	m	Reparació de junt estructural de mur de formigó, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada amb mitjans manuals i segellat amb cinta flexible de 15 cm i adhesiu (Tipus Sikadur Combiflex SG o eq.) i xapa metal·lica inox 304 e:1.2mm. fixada mecanicament Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i esta inclòs a dintre del cost unitari de la partida.	CINCUENTA Y UN EUROS amb CUATRO CÈNTIMS	51,04
0018	P7ZB-AV01	m	Sobreeixidor metàl·lic tipus Thomson d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 320 mm d'alçària i 1,5 mm de gruix Perfil completament instal·lat, fixació amb cargolaria inox 304 i anivellat.	SESENTA Y DOS EUROS amb SEIS CÈNTIMS	62,06
0019	P874-4UBU	m²	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½	DIEZ EUROS amb CUATRO CÈNTIMS	10,04
0020	P874-4UBV	m²	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.	CUATRO EUROS amb VEINTIDÓS CÈNTIMS	4,22

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0021	P879-AV01	m²	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.	CIENTO OCHENTA EUROS amb CINCUENTA Y OCHO CÈNTIMS	180,58
0022	P879-AV02	m²	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 3200 Grid o equivalent), teixit bidireccional de fibra de carboni d'alta resistència (tipus SikaWrap -FX-50C o equivalent) amb connectors (CaSika Carbodur -300 Grid), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R3. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.	TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS amb DIEZ CÈNTIMS	336,10
0023	P879-AV03	m²	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.	DIECINUEVE EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS	19,29

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0024	P8B0-5Z7Y	m²	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.	ONCE EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS	11,40
0025	PE4A-AV01	m	Xemeneia modular metàl·lica, amb una resistència al foc de 30 minuts, formada per tub de doble paret amb aïllament i junta d'estanquitat exterior, de 400 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, amb junta d'estanquitat exterior de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/veu i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 600 °C, pressió de treball de fins a 5000 Pa, per a evacuació dels productes de la combustió. Fins i tot accessoris, peces especials (trapa d'inspecció), mòduls finals (barret) i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.	MIL SEISCIENTOS VEINTITRÉS EUROS amb NOVENTA CÈNTIMS	1.623,90
0026	PROV-AV03	u	Partida unitària per les obres provisionals de by-pass del canal previ a l'arqueta de repartiment segons propostes de l'annex 11.	OCHO MIL EUROS	8.000,00
0027	PROV_AV01	u	Partida unitària per les obres provisionals de by-pass de l'espessidor de fangs digerits segons propostes de l'annex 11.	TREINTA MIL EUROS	30.000,00
0028	PROV_AV02	u	Partida unitària per les obres provisionals de by-pass del reactor biològic anòxic segons propostes de l'annex 11.	DOCE MIL EUROS	12.000,00
0029	RAM-PAL01	u		CINCUENTA Y CINCO EUROS amb TREINTA Y DOS CÈNTIMS	55,32
0030	RESIDUS	u	Partida unitària per la gestió dels residus no inclosos directament a dintre de les partides d'obra.	ONCE MIL EUROS	11.000,00
0031	SIS	u			16.550,00

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
				DIECISÉIS MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS	
0032	THOM	m			10,00
				DIEZ EUROS	

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

QUADRE DE PREU 2

QUADRE DE PREUS 2

Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.

Nº	CODI	UT	RESUM		PREU
0001	BV210-AV01	u	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.		
				Resta d'obra i materials	120,00
				TOTAL PARTIDA	**120,00**
0002	DISPO-DO	u			
				Sense descomposició	
				TOTAL PARTIDA	**15.000,00**
0003	G2210-AV01	u	Retirada de fangs amb mitjants mecànics, càrrega sobre camió, transport a abocador i disposició controlada a abocador inclòs canó		
				Sense descomposició	
				TOTAL PARTIDA	**40.000,00**
0004	IMPREV	u			
				Sense descomposició	
				TOTAL PARTIDA	**30.000,00**
0005	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11		
				Resta d'obra i materials	117,47
				TOTAL PARTIDA	**117,47**
0006	P0F1-AV01	u	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11		
				Resta d'obra i materials	130,02
				TOTAL PARTIDA	**130,02**
0007	P214T-4RQH	m²	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.		
				Mà d'obra	49,93
				Maquinària	3,98
				Resta d'obra i materials	0,75
				TOTAL PARTIDA	**54,66**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0008	P221B-EL9J	m³	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora	
			Maquinària	6,61
			TOTAL PARTIDA	**6,61**
0009	P2255-DPGE	m³	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM	
			Mà d'obra	5,08
			Maquinària	8,39
			Resta d'obra i materials	0,08
			TOTAL PARTIDA	**13,55**
0010	P2R5-DT43	m³	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m³ de capacitat.	
			Maquinària	15,79
			TOTAL PARTIDA	**15,79**
0011	P2R6-AV01	m³	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.	
			Mà d'obra	18,41
			Maquinària	18,70
			Resta d'obra i materials	0,18
			TOTAL PARTIDA	**37,29**
0012	P2RA-IQFL	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 de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.	
			Resta d'obra i materials	15,95
			TOTAL PARTIDA	**15,95**
0013	P2RR-AV01	m³	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra	
			Mà d'obra	6,60
			Resta d'obra i materials	9,05
			TOTAL PARTIDA	**15,65**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0014	P4DP-3HUI	m³	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.	
			Mà d'obra	9,56
			Maquinària	0,53
			Resta d'obra i materials	3,47
			TOTAL PARTIDA	**13,56**
0015	P4DP-3HUP	m³	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament de fusta, d'alçària superior a 10 m.	
			Mà d'obra	48,32
			Maquinària	0,53
			Resta d'obra i materials	4,73
			TOTAL PARTIDA	**53,58**
0016	P782-AV01	m²	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.	
			Mà d'obra	10,83
			Maquinària	0,20
			Resta d'obra i materials	16,26
			TOTAL PARTIDA	**27,29**
0017	P7J3-AV02	m	Reparació de junt estructural de mur de formigó, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada amb mitjans manuals i segellat amb cinta flexible de 15 cm i adhesiu (Tipus Sikadur Combiflex SG o eq.) i xapa metal·lica inox 304 e:1.2mm. fixada mecanicament Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i esta inclòs a dintre del cost unitari de la partida.	
			Mà d'obra	24,29
			Resta d'obra i materials	26,75
			TOTAL PARTIDA	**51,04**
0018	P7ZB-AV01	m	Sobreeixidor metàl·lic tipus Thomson d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 320 mm d'alçària i 1,5 mm de gruix Perfil completament instal·lat, fixació amb cargolaria inox 304 i anivellat.	
			Mà d'obra	14,13
			Resta d'obra i materials	47,93
			TOTAL PARTIDA	**62,06**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0019	P874-4UBU	m²	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½	
			Mà d'obra	6,48
			Maquinària	2,55
			Resta d'obra i materials	1,01
			TOTAL PARTIDA	**10,04**
0020	P874-4UBV	m²	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.	
			Mà d'obra	2,70
			Maquinària	0,23
			Resta d'obra i materials	1,29
			TOTAL PARTIDA	**4,22**
0021	P879-AV01	m²	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.	
			Mà d'obra	115,31
			Resta d'obra i materials	65,27
			TOTAL PARTIDA	**180,58**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0022	P879-AV02	m²	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 3200 Grid o equivalent), teixit bidireccional de fibra de carboni d'alta resistència (tipus SikaWrap -FX-50C o equivalent) amb connectors (CaSika Carbodur -300 Grid), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R3. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.	
			Mà d'obra	174,19
			Maquinària	1,48
			Resta d'obra i materials	160,43
			TOTAL PARTIDA	**336,10**
0023	P879-AV03	m²	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.	
			Mà d'obra	11,87
			Resta d'obra i materials	7,42
			TOTAL PARTIDA	**19,29**
0024	P8B0-5Z7Y	m²	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.	
			Mà d'obra	4,67
			Resta d'obra i materials	6,73
			TOTAL PARTIDA	**11,40**

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0025	PE4A-AV01	m	Xemeneia modular metàl·lica, amb una resistència al foc de 30 minuts, formada per tub de doble paret amb aïllament i junta d'estanquitat exterior, de 400 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, amb junta d'estanquitat exterior de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/veu i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 600 °C, pressió de treball de fins a 5000 Pa, per a evacuació dels productes de la combustió. Fins i tot accessoris, peces especials (trapa d'inspecció), mòduls finals (barret) i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.	
			Mà d'obra	39,00
			Resta d'obra i materials	1.584,90
			TOTAL PARTIDA	**1.623,90**
0026	PROV-AV03	u	Partida unitària per les obres provisionals de by-pass del canal previ a l'arqueta de repartiment segons propostes de l'annex 11.	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA	**8.000,00**
0027	PROV_AV01	u	Partida unitària per les obres provisionals de by-pass de l'espessidor de fangs digerits segons propostes de l'annex 11.	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA	**30.000,00**
0028	PROV_AV02	u	Partida unitària per les obres provisionals de by-pass del reactor biològic anòxic segons propostes de l'annex 11.	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA	**12.000,00**
0029	RAM-PAL01	u		
			Mà d'obra	53,97
			Resta d'obra i materials	1,35
			TOTAL PARTIDA	**55,32**
0030	RESIDUS	u	Partida unitària per la gestió dels residus no inclosos directament a dintre de les partides d'obra.	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA	**11.000,00**
0031	SIS	u		
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA	**16.550,00**
0032	THOM	m		
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA	**10,00**

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**Reparacions estructurals**							
01.01	**Decantadors Primaris**							
01.01.01	**Decantador primari 1**							
P221B-EL9J	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**							
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora							
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²							
	Decantador primari 1	0,325	117,00			38,03		
						38,03	6,61	251,38
P2255-DPGE	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM							
	Rebliment rases perimetrals					38,03	*=01.01.01/P221B-EL9J/Spc0010*	
						38,03	13,55	515,31
P4DP-3HUI	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**							
	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.							
	Decantador primari 1		115,00	0,90	2,00	207,00		
						207,00	13,56	2.806,92
P874-4UBV	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**							
	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.							
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		117,00	0,75		87,75		
	Neteja interior superficial del decantador		115,00	2,80		322,00		
	Neteja canal		110,00	3,20		352,00		
	Neteja solera	1.045				1.045,00		
	Neteja pilar central	16,5				16,50		
	Neteja sobre excavació exterior		117,00	0,50		58,50		
						1.881,75	4,22	7.940,99
P874-4UBU	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**							
	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½							
	Exterior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	2,1				2,10		
	Tram 2	4,08				4,08		
	Tram 3	8,21				8,21		
	Tram 4	5,15				5,15		
	Tram 5	2,62				2,62		
	Tram 6	3,52				3,52		
	Interior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	30,56				30,56		
	Tram 2	22,55				22,55		
	Tram 3	23,69				23,69		
	Tram 4	14,04				14,04		
	Tram 5	17,42				17,42		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
	Tram 6	18,16				18,16			
	SOLERA (Previsió)	45				45,00			
	Canal - Reparacions tipus 2								
	Tram 1	5,73				5,73			
	Tram 2	5,73				5,73			
	Tram 3	5,73				5,73			
	Tram 4	5,73				5,73			
	Tram 5	5,73				5,73			
	Tram 6	5,73				5,73			
						231,48		10,04	2.324,06
P2RR-AV01	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**								
	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra								
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				15,62	*=01.01.01/P874-4UBU/Spc0010*		
						15,62		15,65	244,45
P2R6-AV01	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**								
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.								
	Residus					15,62	*=01.01.01/P2RR-AV01/Spc0010*		
						15,62		37,29	582,47
P2RA-IQFL	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**								
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.								
	Residus					15,62	*=01.01.01/P2RR-AV01/Spc0010*		
						15,62		15,95	249,14
P879-AV01	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**								
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.								
	Exterior - Reparacions Tipus 2								
	Tram 1	2,1				1,26	*0.6*		
	Tram 2	4,08				2,45	*0.6*		
	Tram 3	8,21				4,93	*0.6*		
	Tram 4	5,15				3,09	*0.6*		
	Tram 5	2,62				1,57	*0.6*		
	Tram 6	3,52				2,11	*0.6*		
	Interior - Reparacions Tipus 2								
	Tram 1	30,56				21,39	*0.7*		
	Tram 2	22,55				15,79	*0.7*		
	Tram 3	23,69				16,58	*0.7*		
	Tram 4	14,04				9,83	*0.7*		
	Tram 5	17,42				12,19	*0.7*		
	Tram 6	18,16				12,71	*0.7*		
	Canal - Reparacions tipus 2								
	Tram 1	5,73				5,16	*0.9*		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
	Tram 2	5,73				5,16	*0.9*		
	Tram 3	5,73				5,16	*0.9*		
	Tram 4	5,73				5,16	*0.9*		
	Tram 5	5,73				5,16	*0.9*		
	Tram 6	5,73				5,16	*0.9*		
	Previsió SOLERA	45				45,00			
						179,86		180,58	32.479,12

P879-AV03 **m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**

Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent)
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Interior - Reparacions Tipus 1								
	Tram 1	23,14				23,14			
	Tram 2	31,15				31,15			
	Tram 3	29,99				29,99			
	Tram 4	39,66				39,66			
	Tram 5	34,34				34,34			
	Tram 6	29,07				29,07			
	Canal - Reparacions tipus 1								
	Tram 1	9,55				9,55			
	Tram 2	9,55				9,55			
	Tram 3	9,55				9,55			
	Tram 4	9,55				9,55			
	Tram 5	9,55				9,55			
	Tram 6	9,55				9,55			
	SOLERA	1.000				1.000,00			
	Exterior - Pintat zona Tipo 4								
	Tram 1	16,64				16,64			
	Tram 2	15,44				15,44			
	Tram 3	11,16				11,16			
	Tram 4	14,22				14,22			
	Tram 5	16,74				16,74			
	Tram 6	12,48				12,48			
	Sobre excavació perimetral	117	0,50			58,50			
						1.389,83		19,29	26.809,82

P782-AV01 **m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**

Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm.
Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.

	Interior - Reparacions Tipus 1								
	Tram 1	23,14				23,14			
	Tram 2	31,15				31,15			
	Tram 3	29,99				29,99			
	Tram 4	39,66				39,66			
	Tram 5	34,34				34,34			
	Tram 6	29,07				29,07			
	Canal - Reparacions tipus 1								
	Tram 1	9,55				9,55			
	Tram 2	9,55				9,55			
	Tram 3	9,55				9,55			
	Tram 4	9,55				9,55			
	Tram 5	9,55				9,55			
	Tram 6	9,55				9,55			
	SOLERA	1.000				1.000,00			
	Coeficient zones tipus 2	52				52,00			
						1.296,65		27,29	35.385,58

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P8B0-5Z7Y	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**							
	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Exterior - Pintat zona Tipo 2							
	Tram 1	2,1				2,10		
	Tram 2	4,08				4,08		
	Tram 3	8,21				8,21		
	Tram 4	5,15				5,15		
	Tram 5	2,62				2,62		
	Tram 6	3,52				3,52		
	Exterior - Pintat zona Tipo 4							
	Tram 1	16,64				16,64		
	Tram 2	15,44				15,44		
	Tram 3	11,16				11,16		
	Tram 4	14,22				14,22		
	Tram 5	16,74				16,74		
	Tram 6	12,48				12,48		
	Sobre excavació perimetral	117	0,50			58,50		
						170,86	11,40	1.947,80
P070-012T	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**							
	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11							
						3,00	117,47	352,41
P0F1-AV01	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**							
	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11							
						3,00	130,02	390,06
BV210-AV01	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**							
	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.							
						3,00	120,00	360,00
	TOTAL 01.01.01							**112.639,51**
01.01.02	**Decantador primari 2**							
P221B-EL9J	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**							
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora							
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²							
	Decantador primari 1	0,325	117,00			38,03		
						38,03	6,61	251,38

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P2255-DPGE	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM							
	Rebliment rases perimetrals					38,03	*=01.01.02/P221B-EL9J/Spc0010*	
						38,03	13,55	515,31
P4DP-3HUI	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**							
	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.							
	Decantador primari 2		115,00	0,90	2,00	207,00		
						207,00	13,56	2.806,92
P874-4UBV	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**							
	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.							
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		117,00	0,75		87,75		
	Neteja interior superficial del decantador		115,00	2,80		322,00		
	Neteja canal		110,00	3,20		352,00		
	Neteja solera	1.045				1.045,00		
	Neteja pilar central	16,5				16,50		
	Neteja sobre excavació exterior		117,00	0,50		58,50		
						1.881,75	4,22	7.940,99
P874-4UBU	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**							
	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½							
	Exterior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	0,7				0,70		
	Tram 2	0,67				0,67		
	Tram 3	0,8				0,80		
	Tram 4	4,85				4,85		
	Tram 5	4,92				4,92		
	Tram 6	5,48				5,48		
	Interior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	20,3				20,30		
	Tram 2	17,26				17,26		
	Tram 3	16,83				16,83		
	Tram 4	13,12				13,12		
	Tram 5	14,77				14,77		
	Tram 6	14,03				14,03		
	Canal - Reparacions tipus 2							
	Tram 1	6,69				6,69		
	Tram 2	6,69				6,69		
	Tram 3	6,69				6,69		
	Tram 4	6,69				6,69		
	Tram 5	6,69				6,69		
	Tram 6	6,69				6,69		
	SOLERA (Previsió)	45				45,00		
						198,87	10,04	1.996,65
P2RR-AV01	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**							
	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra							
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				13,42	*=01.01.02/P874-4UBU/Spc0010*	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						13,42	15,65	210,02
P2R6-AV01	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**							
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.							
	Residus					13,42	*=01.01.02/P2RR-AV01/Spc0010*	
						13,42	37,29	500,43
P2RA-IQFL	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**							
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.							
	Residus					13,42	*=01.01.02/P2RR-AV01/Spc0010*	
						13,42	15,95	214,05
P879-AV01	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**							
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Exterior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	0,7				0,42	*0.6*	
	Tram 2	0,67				0,40	*0.6*	
	Tram 3	0,8				0,48	*0.6*	
	Tram 4	4,85				2,91	*0.6*	
	Tram 5	4,92				2,95	*0.6*	
	Tram 6	5,48				3,29	*0.6*	
	Interior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	20,3				14,21	*0.7*	
	Tram 2	17,26				12,08	*0.7*	
	Tram 3	16,83				11,78	*0.7*	
	Tram 4	13,12				9,18	*0.7*	
	Tram 5	14,77				10,34	*0.7*	
	Tram 6	14,03				9,82	*0.7*	
	Canal - Reparacions tipus 2							
	Tram 1	6,69				6,02	*0.9*	
	Tram 2	6,69				6,02	*0.9*	
	Tram 3	6,69				6,02	*0.9*	
	Tram 4	6,69				6,02	*0.9*	
	Tram 5	6,69				6,02	*0.9*	
	Tram 6	6,69				6,02	*0.9*	
	SOLERA (Previsió)	45				45,00		
						158,98	180,58	28.708,61

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P879-AV03	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**							
	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika Ferro-Gard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Interior - Reparacions Tipus 1							
	Tram 1	33,42				33,42		
	Tram 2	36,46				36,46		
	Tram 3	36,87				36,87		
	Tram 4	40,58				40,58		
	Tram 5	38,93				38,93		
	Tram 6	39,64				39,64		
	Canal - Reparacions tipus 1							
	Tram 1	8,6				8,60		
	Tram 2	8,6				8,60		
	Tram 3	8,6				8,60		
	Tram 4	8,6				8,60		
	Tram 5	8,6				8,60		
	Tram 6	8,6				8,60		
	Exterior - Pintat zona Tipo 4							
	Tram 1	18,67				18,67		
	Tram 2	18,69				18,69		
	Tram 3	14,69				14,69		
	Tram 4	13,89				13,89		
	Tram 5	15,25				15,25		
	Tram 6	13,89				13,89		
	Sobre excavació perimetral	117	0,50			58,50		
	SOLERA	1.000				1.000,00		
						1.431,08	19,29	27.605,53
P782-AV01	**m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**							
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Interior - Reparacions Tipus 1							
	Tram 1	33,42				33,42		
	Tram 2	36,46				36,46		
	Tram 3	36,87				36,87		
	Tram 4	40,58				40,58		
	Tram 5	38,93				38,93		
	Tram 6	39,64				39,64		
	Canal - Reparacions tipus 1							
	Tram 1	8,6				8,60		
	Tram 2	8,6				8,60		
	Tram 3	8,6				8,60		
	Tram 4	8,6				8,60		
	Tram 5	8,6				8,60		
	Tram 6	8,6				8,60		
	SOLERA	1.000				1.000,00		
	Coeficient zones tipus 2	40				40,00		
						1.317,50	27,29	35.954,58

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P8B0-5Z7Y	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**							
	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Exterior - Pintat zona Tipo 2							
	Tram 1	0,7				0,70		
	Tram 2	0,67				0,67		
	Tram 3	0,8				0,80		
	Tram 4	4,85				4,85		
	Tram 5	4,92				4,92		
	Tram 6	5,48				5,48		
	Exterior - Pintat zona Tipo 4							
	Tram 1	18,67				18,67		
	Tram 2	18,69				18,69		
	Tram 3	14,69				14,69		
	Tram 4	13,89				13,89		
	Tram 5	15,25				15,25		
	Tram 6	13,89				13,89		
	Sobre excavació perimetral	117	0,50			58,50		
						171,00	11,40	1.949,40
P070-012T	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**							
	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11							
						3,00	117,47	352,41
P0F1-AV01	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**							
	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11							
						3,00	130,02	390,06
BV210-AV01	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**							
	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.							
						3,00	120,00	360,00
	TOTAL 01.01.02							**109.756,34**
01.01.03	**Decantador primari 3**							
P221B-EL9J	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**							
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora							
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²							
	Decantador primari 1	0,325	117,00			38,03		
						38,03	6,61	251,38

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P2255-DPGE	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM							
	Rebliment rases perimetrals					38,03	*=01.01.03/P221B-EL9J/Spc0010*	
						38,03	13,55	515,31
P4DP-3HUI	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**							
	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.							
	Decantador primari 3		115,00	0,90	2,00	207,00		
						207,00	13,56	2.806,92
P874-4UBV	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**							
	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.							
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		117,00	0,75		87,75		
	Neteja interior superficial del decantador		115,00	2,80		322,00		
	Neteja canal		110,00	3,20		352,00		
	Neteja solera	1.045				1.045,00		
	Neteja pilar central	16,5				16,50		
	Neteja sobre excavació exterior		117,00	0,50		58,50		
						1.881,75	4,22	7.940,99
P874-4UBU	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**							
	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½							
	Exterior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1							
	Tram 2	0,43				0,43		
	Tram 3							
	Tram 4							
	Tram 5							
	Tram 6							
	Interior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	8,71				8,71		
	Tram 2	19,82				19,82		
	Tram 3	17,3				17,30		
	Tram 4	24,26				24,26		
	Tram 5	2,67				2,67		
	Tram 6	7,13				7,13		
	Canal - Reparacions tipus 2							
	Tram 1	6,69				6,69		
	Tram 2	6,69				6,69		
	Tram 3	6,69				6,69		
	Tram 4	6,69				6,69		
	Tram 5	6,69				6,69		
	Tram 6	6,69				6,69		
	SOLERA (Previsió)	45				45,00		
						165,46	10,04	1.661,22
P2RR-AV01	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**							
	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra							
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				11,17	*=01.01.03/P874-4UBU/Spc0010*	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
						11,17		15,65	174,81
P2R6-AV01	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**								
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.								
	Residus					11,17	*=01.01.03/P2RR-AV01/Spc0010*		
						11,17		37,29	416,53
P2RA-IQFL	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**								
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.								
	Residus					11,17	*=01.01.03/P2RR-AV01/Spc0010*		
						11,17		15,95	178,16
P879-AV01	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**								
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.								
	Exterior - Reparacions Tipus 2								
	Tram 1					0,60	*0.6*		
	Tram 2	0,43				0,26	*0.6*		
	Tram 3					0,60	*0.6*		
	Tram 4					0,60	*0.6*		
	Tram 5					0,60	*0.6*		
	Tram 6					0,60	*0.6*		
	Interior - Reparacions Tipus 2								
	Tram 1	8,71				6,10	*0.7*		
	Tram 2	19,82				13,87	*0.7*		
	Tram 3	17,3				12,11	*0.7*		
	Tram 4	24,26				16,98	*0.7*		
	Tram 5	2,67				1,87	*0.7*		
	Tram 6	7,13				4,99	*0.7*		
	Canal - Reparacions tipus 2								
	Tram 1	6,69				6,02	*0.9*		
	Tram 2	6,69				6,02	*0.9*		
	Tram 3	6,69				6,02	*0.9*		
	Tram 4	6,69				6,02	*0.9*		
	Tram 5	6,69				6,02	*0.9*		
	Tram 6	6,69				6,02	*0.9*		
	SOLERA (Previsió)	45				45,00			
						140,30		180,58	25.335,37

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P879-AV03	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**							
	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Interior - Reparacions Tipus 1							
	Tram 1	44,98				44,98		
	Tram 2	33,78				33,78		
	Tram 3	36,4				36,40		
	Tram 4	29,44				29,44		
	Tram 5	51,03				51,03		
	Tram 6	46,57				46,57		
	Canal - Reparacions tipus 1							
	Tram 1	8,6				8,60		
	Tram 2	8,6				8,60		
	Tram 3	8,6				8,60		
	Tram 4	8,6				8,60		
	Tram 5	8,6				8,60		
	Tram 6	8,6				8,60		
	Exterior - Pintat zona Tipo 4							
	Tram 1	19,37				19,37		
	Tram 2	18,94				18,94		
	Tram 3	19,37				19,37		
	Tram 4	19,37				19,37		
	Tram 5	19,37				19,37		
	Tram 6	19,37				19,37		
	Sobre excavació perimetral	117	0,50			58,50		
	SOLERA	1.000				1.000,00		
	Coeficient de les zones tipus 4	25				25,00		
						1.493,09	19,29	28.801,71
P782-AV01	**m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**							
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Interior - Reparacions Tipus 1							
	Tram 1	44,98				44,98		
	Tram 2	33,78				33,78		
	Tram 3	36,4				36,40		
	Tram 4	29,44				29,44		
	Tram 5	51,03				51,03		
	Tram 6	46,57				46,57		
	Canal - Reparacions tipus 1							
	Tram 1	8,6				8,60		
	Tram 2	8,6				8,60		
	Tram 3	8,6				8,60		
	Tram 4	8,6				8,60		
	Tram 5	8,6				8,60		
	Tram 6	8,6				8,60		
	SOLERA	1.000				1.000,00		
	Coeficient sobre zones tipus 2	25				25,00		
						1.318,80	27,29	35.990,05

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P8B0-5Z7Y	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**							
	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Exterior - Pintat zona Tipo 2							
	Tram 1							
	Tram 2	0,43				0,43		
	Tram 3							
	Tram 4							
	Tram 5							
	Tram 6							
	Exterior - Pintat zona Tipo 4							
	Tram 1	19,37				19,37		
	Tram 2	18,94				18,94		
	Tram 3	19,37				19,37		
	Tram 4	19,37				19,37		
	Tram 5	19,37				19,37		
	Tram 6	19,37				19,37		
	Sobre excavació perimetral	117	0,50			58,50		
						174,72	11,40	1.991,81
P070-012T	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**							
	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11							
						3,00	117,47	352,41
P0F1-AV01	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**							
	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11							
						3,00	130,02	390,06
BV210-AV01	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**							
	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.							
						3,00	120,00	360,00
	TOTAL 01.01.03							**107.166,73**
	TOTAL 01.01							**329.562,58**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.02	**Tanc de mescla de fangs mixtes espessits**							
P221B-EL9J	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**							
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora							
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²							
	Tanc de mescla de fangs mixtes	0,325	22,00			7,15		
						7,15	6,61	47,26
P2255-DPGE	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM							
	Rebliment rases perimetrals					7,15	*=01.02/P221B-EL9J/Spc0010*	
						7,15	13,55	96,88
P4DP-3HUI	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**							
	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.							
	Tanc de mescla de fangs mixtes		5,00	5,00	2,00	50,00		
						50,00	13,56	678,00
P874-4UBV	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**							
	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.							
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		22,00	1,00		22,00		
	Neteja interior superficial del decantador		20,00	2,00		40,00		
	Neteja solera		5,00	5,00		25,00		
	Neteja passarel·la	17,46				17,46		
	Neteja sobre excavació exterior		117,00	0,50		58,50		
						162,96	4,22	687,69
P874-4UBU	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**							
	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½							
	Secció SL1	1				1,00		
	Secció SL2	11				11,00		
	Secció SL3							
	Secció SL4	10				10,00		
	Secció ST1							
	Secció ST2	10				10,00		
	Secció ST3	10				10,00		
	Secció ST4	0,5				0,50		
	Solera (Previsió)	5				5,00		
						47,50	10,04	476,90
P2RR-AV01	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**							
	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra							
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				3,21	*=01.02/P874-4UBU/Spc0010*	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						3,21	15,65	50,24
P2R6-AV01	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**							
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.							
	Residus					3,21	*=01.02/P2RR-AV01/Spc0010*	
						3,21	37,29	119,70
P2RA-IQFL	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**							
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.							
	Residus					3,21	*=01.02/P2RR-AV01/Spc0010*	
						3,21	15,95	51,20
P879-AV01	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**							
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Reparacións Tipus 2							
	Secció SL2	10				10,00		
	Secció SL4	10				10,00		
	Secció ST2	10				10,00		
	Secció ST3	10				10,00		
	SOLERA (Previsió)	5				5,00		
						45,00	180,58	8.126,10
P879-AV02	**m² Reparació estructural formigó morter polimèric Monotop 3200 Gid+Passivació Sika Monotop1010S+SikaWrap FX-50 C o eq. TIPUS 3**							
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 3200 Grid o equivalent), teixit bidireccional de fibra de carboni d'alta resistència (tipus SikaWrap -FX-50C o equivalent) amb connectors (CaSika Carbodur -300 Grid), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R3. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Reparacións Tipus 3 (previsió)	2,5				2,50		
						2,50	336,10	840,25

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P879-AV03	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**							
	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Interior - Reparacions Tipus 1							
	Solera	25				25,00		
	Passarel·la	17,46				17,46		
	Exterior - Pintat zona Tipo 4							
	SL1	5,46				5,46		
	SL3	5,7				5,70		
	ST1	6,33				6,33		
	ST4	6,32				6,32		
	Sobre excavació perimetral	22	0,50			11,00		
						77,27	19,29	1.490,54
P782-AV01	**m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**							
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Interior - Reparacions Tipus 1							
	Solera	20				20,00		
	Passarel·la	17,46				17,46		
						37,46	27,29	1.022,28
P8B0-5Z7Y	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**							
	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Exterior - Pintat zona Tipo 4							
	SL1	5,46				5,46		
	SL3	5,7				5,70		
	ST1	6,33				6,33		
	ST4	6,32				6,32		
	Sobre excavació perimetral	22	0,50			11,00		
						34,81	11,40	396,83
P070-012T	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**							
	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11							
						1,00	117,47	117,47
P0F1-AV01	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**							
	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11							
						1,00	130,02	130,02

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
BV210-AV01	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**							
	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.							
						1,00	120,00	120,00
	TOTAL 01.02.....							**14.451,36**
01.03	**Espessidors per gravetat**							
01.03.01	**Espessidor nº1**							
THOM	**m Desmuntatge perfil thomson**							
	Perimetre interior canal		41,00			41,00		
						41,00	10,00	410,00
P7ZB-AV01	**m Sobreeixidor tipus Thomson**							
	Sobreeixidor metàl·lic tipus Thomson d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 320 mm d'alçària i 1,5 mm de gruix Perfil completament instal·lat, fixació amb cargolaria inox 304 i anivellat.							
	Perimetre interior canal		41,00			41,00		
						41,00	62,06	2.544,46
P221B-EL9J	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**							
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora							
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²							
	Tanc de mescla de fangs mixtes	0,325	46,00			14,95		
						14,95	6,61	98,82
P2255-DPGE	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM							
	Rebliment rases perimetrals					14,95	*=01.03.01/P221B-EL9J/Spc0010*	
						14,95	13,55	202,57
P4DP-3HUI	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**							
	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.							
	Espessidor nº1 - Exterior		46,00	0,90	1,50	62,10		
	Espessidor nº1 - Interior		44,00	0,90	2,00	79,20		
						141,30	13,56	1.916,03

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P874-4UBV	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**							
	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.							
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		46,00	3,00		138,00		
	Neteja interior superficial del decantador		44,00	2,00		88,00		
	Neteja solera	130,2				130,20		
	Neteja canal	17,46				17,46		
	Neteja pilar central	9,55				9,55		
	Neteja sobre excavació exterior		46,00	0,50		23,00		
						406,21	4,22	1.714,21
P874-4UBU	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**							
	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½							
	Exterior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	20,78				20,78		
	Tram 2	21,06				21,06		
	Interior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	13,99				13,99		
	Tram 2	15,34				15,34		
	SOLERA (Previsió)	5				5,00		
	Canal - Reparacions tipus 3							
	Tram 1	44				44,00		
	Tram 2	44				44,00		
						164,17	10,04	1.648,27
P2RR-AV01	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**							
	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra							
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				11,08	*=01.03.01/P874-4UBU/Spc0010*	
						11,08	15,65	173,40
P2R6-AV01	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**							
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.							
	Residus					11,08	*=01.03.01/P2RR-AV01/Spc0010*	
						11,08	37,29	413,17
P2RA-IQFL	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**							
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.							
	Residus					11,08	*=01.03.01/P2RR-AV01/Spc0010*	
						11,08	15,95	176,73

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
P879-AV01	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**								
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.								
	Exterior - Reparacions Tipus 2								
	Tram 1	20,78				12,47	*0.6*		
	Tram 2	21,06				12,64	*0.6*		
	Interior - Reparacions Tipus 2								
	Tram 1	13,99				9,79	*0.7*		
	Tram 2	15,34				10,74	*0.7*		
	SOLERA (Previsió)	5				5,00			
	Camí de rodadora pont		46,00	0,25		11,50			
						62,14		180,58	11.221,24
P879-AV02	**m² Reparació estructural formigó morter polimèric Monotop 3200 Gid+Passivació Sika Monotop1010S+SikaWrap FX-50 C o eq. TIPUS 3**								
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 3200 Grid o equivalent), teixit bidireccional de fibra de carboni d'alta resistència (tipus SikaWrap -FX-50C o equivalent) amb connectors (CaSika Carbodur -300 Grid), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R3. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.								
	Canal - Reparacions tipus 3								
	Tram 1	44				44,00			
	Tram 2	44				44,00			
						88,00		336,10	29.576,80
P879-AV03	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**								
	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.								
	Interior - Reparacions Tipus 1								
	Tram 1	48,31				48,31			
	Tram 2	46,96				46,96			
	Solera	125,2				125,20			
	Exterior - Pintat zona Tipo 4								
	Tram 1	52,23				52,23			
	Tram 1	53,71				53,71			
	Sobre excavació perimetral	46	0,50			23,00			
						349,41		19,29	6.740,12

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P782-AV01	**m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**							
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Interior - Reparacions Tipus 1							
	Tram 1	48,31				48,31		
	Tram 2	46,96				46,96		
	Solera	125,2				125,20		
	Coeficient zones tipus 2	26				26,00		
						246,47	27,29	6.726,17
P8B0-5Z7Y	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**							
	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Exterior - Pintat zona Tipo 4							
	Tram 1	52,23				52,23		
	Tram 1	53,71				53,71		
	Sobre excavació perimetral	46		0,50		23,00		
						128,94	11,40	1.469,92
P070-012T	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**							
	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11							
						2,00	117,47	234,94
P0F1-AV01	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**							
	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11							
						2,00	130,02	260,04
BV210-AV01	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**							
	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.							
						2,00	120,00	240,00
	TOTAL 01.03.01							**65.766,89**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.03.02	**Espessidor nº2**							
THOM	**m Desmuntatge perfil thomson**							
	Perimetre interior canal		41,00			41,00		
						41,00	10,00	410,00
P7ZB-AV01	**m Sobreeixidor tipus Thomson**							
	Sobreeixidor metàl·lic tipus Thomson d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 320 mm d'alçària i 1,5 mm de gruix Perfil completament instal·lat, fixació amb cargolaria inox 304 i anivellat.							
	Perimetre interior canal		41,00			41,00		
						41,00	62,06	2.544,46
P221B-EL9J	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**							
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora							
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²							
	Tanc de mescla de fangs mixtes	0,325	46,00			14,95		
						14,95	6,61	98,82
P2255-DPGE	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM							
	Rebliment rases perimetrals					14,95	*=01.03.02/P221B-EL9J/Spc0010*	
						14,95	13,55	202,57
P4DP-3HUI	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**							
	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.							
	Espessidor nº2 - Exterior		46,00	0,90	1,50	62,10		
	Espessidor nº2 - Interior		44,00	0,90	2,00	79,20		
						141,30	13,56	1.916,03
P874-4UBV	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**							
	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.							
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		46,00	3,00		138,00		
	Neteja interior superficial del decantador		44,00	2,00		88,00		
	Neteja solera	130,2				130,20		
	Neteja canal	17,46				17,46		
	Neteja pilar central	9,55				9,55		
	Neteja sobre excavació exterior		46,00	0,50		23,00		
						406,21	4,22	1.714,21
P874-4UBU	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**							
	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½							
	Exterior - Reparacions Tipus 2							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
	Tram 1	18,74				18,74			
	Tram 2	27,9				27,90			
	Interior - Reparacions Tipus 2								
	Tram 1	18,28				18,28			
	Tram 2	21				21,00			
	SOLERA (Previsió)	5				5,00			
	Canal - Reparacions tipus 3								
	Tram 1	44				44,00			
	Tram 2	44				44,00			
						178,92		10,04	1.796,36
P2RR-AV01	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**								
	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra								
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				12,08	*=01.03.02/P874-4UBU/Spc0010*		
						12,08		15,65	189,05
P2R6-AV01	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**								
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.								
	Residus					12,08	*=01.03.02/P2RR-AV01/Spc0010*		
						12,08		37,29	450,46
P2RA-IQFL	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**								
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.								
	Residus					12,08	*=01.03.02/P2RR-AV01/Spc0010*		
						12,08		15,95	192,68
P879-AV01	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**								
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.								
	Exterior - Reparacions Tipus 2								
	Tram 1	18,74				11,24	*0.6*		
	Tram 2	27,9				16,74	*0.6*		
	Interior - Reparacions Tipus 2								
	Tram 1	18,28				12,80	*0.7*		
	Tram 2	21				14,70	*0.7*		
	SOLERA (Previsió)	5				5,00			
	Camí de rodadora pont		46,00	0,25		11,50			
						71,98		180,58	12.998,15

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P879-AV02	**m² Reparació estructural formigó morter polimèric Monotop 3200 Gid+Passivació Sika Monotop1010S+SikaWrap FX-50 C o eq. TIPUS 3**							
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 3200 Grid o equivalent), teixit bidireccional de fibra de carboni d'alta resistència (tipus SikaWrap -FX-50C o equivalent) amb connectors (CaSika Carbodur -300 Grid), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R3. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Canal - Reparacions tipus 3 - Previsió							
	Tram 1	44				44,00		
	Tram 2	44				44,00		
						88,00	336,10	29.576,80
P879-AV03	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**							
	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Interior - Reparacions Tipus 1							
	Tram 1	44,1				44,10		
	Tram 2	41,38				41,38		
	Solera	125,2				125,20		
	Exterior - Pintat zona Tipo 4							
	Tram 1	56,16				56,16		
	Tram 1	46,49				46,49		
	Sobre excavació perimetral	46	0,50			23,00		
	Coeficient zones tipus 4	31				31,00		
						367,33	19,29	7.085,80
P782-AV01	**m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**							
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Interior - Reparacions Tipus 1							
	Tram 1	44,1				44,10		
	Tram 2	41,38				41,38		
	Solera	125,2				125,20		
	Coeficient zones Tipus 2	30				30,00		
						240,68	27,29	6.568,16

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P8B0-5Z7Y	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**							
	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Exterior - Pintat zona Tipo 4							
	Tram 1	56,16				56,16		
	Tram 1	46,49				46,49		
	Sobre excavació perimetral	46	0,50			23,00		
						125,65	11,40	1.432,41
P070-012T	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**							
	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11							
						2,00	117,47	234,94
P0F1-AV01	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**							
	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11							
						2,00	130,02	260,04
BV210-AV01	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**							
	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.							
						2,00	120,00	240,00
	TOTAL 01.03.02							**67.910,94**
	TOTAL 01.03							**133.677,83**
01.04	**Desbast - Dessorrat - Desgreixats**							
P221B-EL9J	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**							
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora							
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²							
	Zona entrada	0,325	108,00			35,10		
						35,10	6,61	232,01
P2255-DPGE	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						35,10	13,55	475,61
P4DP-3HUI	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**							
	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.							
	Previsió desorador	2	10,00	0,90	2,00	36,00		
						36,00	13,56	488,16
P874-4UBV	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**							
	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.							
	Neteja general (interior i exterior)							
	Zona repartiment	35,76				35,76		
	Zona canal	276,56				276,56		
	Zona desbast	169,64				169,64		
	Zona Dessorat	759,09				759,09		
	Zona Gruixos	82,39				82,39		
	Escales	61,14				61,14		
						1.384,58	4,22	5.842,93
P874-4UBU	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**							
	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½							
	Murs - Zona tipus 2							
	Zona repartiment	23,12				23,12		
	Zona canal	126,57				126,57		
	Zona desbast	89,66				89,66		
	Zona Dessorat	452,26				452,26		
	Zona Gruixos	59,04				59,04		
	Soleres - Zona tipus 2							
	Zona canal	1,15				1,15		
	Zona Dessorat	2,21				2,21		
	Escales	8,71				8,71		
						762,72	10,04	7.657,71
P2RR-AV01	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**							
	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra							
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				51,48	*=01.04/P874-4UBU/Spc0010*	
						51,48	15,65	805,66
P2R6-AV01	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**							
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.							
	Residus					51,48	*=01.04/P2RR-AV01/Spc0010*	
						51,48	37,29	1.919,69

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P2RA-IQFL	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**							
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.							
	Residus					51,48	*=01.04/P2RR-AV01/Spc0010*	
						51,48	15,95	821,11
P879-AV01	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**							
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Murs - Zona tipus 2							
	Zona repartiment	23,12				23,12		
	Zona canal	126,57				126,57		
	Zona desbast	89,66				89,66		
	Zona Dessorat	452,26				452,26		
	Zona Gruixos	59,04				59,04		
	Soleres - Zona tipus 2							
	Zona canal	1,15				1,15		
	Zona Dessorat	2,21				2,21		
	Escales	8,71				8,71		
						762,72	180,58	137.731,98
P879-AV03	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**							
	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Reparacions Tipus 1							
	Zona dessorat - Murs	156,96				156,96		
	Zona canal - Soleres	94,65				94,65		
	Zona desbast - Soleres	54,6				54,60		
	Zona dessorat - Soleres	54,22				54,22		
	Zona escales	47,34				47,34		
	Pintat zona Tipo 4							
	Zona Repartiment - Murs	12,64				12,64		
	Zona Canal - Murs	54,22				54,22		
	Zona Desbats - Murs	25,38				25,38		
	Zona Dessorat - Murs	93,44				93,44		
	Zona Gruixos - Murs	23,35				23,35		
	Zona Escales	5,09				5,09		
	Sobre excavació perimetral	117		0,50		58,50		
						680,39	19,29	13.124,72

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
P782-AV01	**m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**							
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Reparacions Tipus 1							
	Zona dessorat - Murs	156,96				156,96		
	Zona canal - Soleres	94,65				94,65		
	Zona desbast - Soleres	54,6				54,60		
	Zona dessorat - Soleres	54,22				54,22		
	Zona escales	47,34				47,34		
						407,77	27,29	11.128,04
P8B0-5Z7Y	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**							
	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Pintat zona Tipo 4							
	Zona Repartiment - Murs	12,64				12,64		
	Zona Canal - Murs	54,22				54,22		
	Zona Desbats - Murs	25,38				25,38		
	Zona Dessorat - Murs	93,44				93,44		
	Zona Gruixos - Murs	23,35				23,35		
	Zona Escales	5,09				5,09		
	Sobre excavació perimetral	117		0,50		58,50		
						272,62	11,40	3.107,87
P070-012T	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**							
	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11							
						4,00	117,47	469,88
P0F1-AV01	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**							
	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11							
						4,00	130,02	520,08
BV210-AV01	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**							
	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.							
						4,00	120,00	480,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PROV-AV03	**u Partida unitària per les obres provisionals de by-pass del canal previ a l'arqueta de repartiment.**							
	Partida unitària per les obres provisionals de by-pass del canal previ a l'arqueta de repartiment segons propostes de l'annex 11.							
						1,00	8.000,00	8.000,00
	TOTAL 01.04.....							**192.805,45**
01.05	**Espessidor de fangs digerits**							
P221B-EL9J	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**							
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora							
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²							
	Espessidor de fangs digerits	0,325	58,00			18,85		
						18,85	6,61	124,60
P2255-DPGE	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM							
	Rebliment rases perimetrals					18,85	*=01.05/P221B-EL9J/Spc0010*	
						18,85	13,55	255,42
P4DP-3HUI	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**							
	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.							
	Espessidor nº1 - Exterior		58,00	0,90	2,00	104,40		
	Espessidor nº1 - Interior		56,50	0,90	2,00	101,70		
						206,10	13,56	2.794,72
P874-4UBV	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**							
	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.							
	Neteja exterior superficial del decantador (ext + cap de mur)		58,00	3,20		185,60		
	Neteja interior superficial del decantador		56,50	3,20		180,80		
	Neteja solera	254,3				254,30		
	Neteja pilar central (previsió)	10				10,00		
	Neteja sobre excavació exterior		58,00	0,50		29,00		
						659,70	4,22	2.783,93
P874-4UBU	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**							
	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½							
	Exterior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	25,27				25,27		
	Tram 2	23,81				23,81		
	Interior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	45,13				45,13		
	Tram 2	47,12				47,12		
	SOLERA (Previsió)	10				10,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						151,33	10,04	1.519,35
P2RR-AV01	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**							
	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra							
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				10,21	*=01.05/P874-4UBU/Spc0010*	
						10,21	15,65	159,79
P2R6-AV01	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**							
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.							
	Residus					10,21	*=01.05/P2RR-AV01/Spc0010*	
						10,21	37,29	380,73
P2RA-IQFL	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**							
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.							
	Residus					10,21	*=01.05/P2RR-AV01/Spc0010*	
						10,21	15,95	162,85
P879-AV01	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**							
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Exterior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	25,27				15,16	*0.6*	
	Tram 2	23,81				14,29	*0.6*	
	Interior - Reparacions Tipus 2							
	Tram 1	45,13				31,59	*0.7*	
	Tram 2	47,12				32,98	*0.7*	
	SOLERA (Previsió)	10				10,00		
	Camí de rodadora pont		58,00	0,25		14,50		
						118,52	180,58	21.402,34
P879-AV03	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**							
	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Interior - Reparacions Tipus 1							
	Tram 1	45,34				45,34		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Tram 2	43,34				43,34		
	Solera	244,3				244,30		
	Exterior - Pintat zona Tipo 4							
	Tram 1	67,64				67,64		
	Tram 1	68,49				68,49		
	Sobre excavació perimetral	58	0,50			29,00		
						498,11	19,29	9.608,54
P782-AV01	**m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**							
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Interior - Reparacions Tipus 1							
	Tram 1	48,31				48,31		
	Tram 2	46,96				46,96		
	Solera	125,2				125,20		
	Coeficient zones tipus 4	47				47,00		
						267,47	27,29	7.299,26
P8B0-5Z7Y	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**							
	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	Exterior - Pintat zona Tipo 4							
	Tram 1	67,64				67,64		
	Tram 1	68,49				68,49		
	Sobre excavació perimetral	58	0,50			29,00		
						165,13	11,40	1.882,48
P070-012T	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**							
	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11							
						2,00	117,47	234,94
P0F1-AV01	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**							
	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11							
						2,00	130,02	260,04
BV210-AV01	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**							
	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.							
						2,00	120,00	240,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PROV_AV01	**u Partida unitària per les obres provisionals de by-pass de l'espessidor de fangs digerits**							
	Partida unitària per les obres provisionals de by-pass de l'espessidor de fangs digerits segons propostes de l'annex 11.							
						1,00	30.000,00	30.000,00
	TOTAL 01.05							**79.108,99**
01.06	**Reactor biològic anaeròbic**							
P221B-EL9J	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**							
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora							
	Rasa perimetre ext. 1 m. ampl i h:0,5 m. (talús 1:1) 0,325 m²							
	Reactor biològic anaeròbic	0,325	114,00			37,05		
						37,05	6,61	244,90
P2255-DPGE	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM							
	Rebliment rases perimetrals					37,05	*=01.06/P221B-EL9J/Spc0010*	
						37,05	13,55	502,03
P4DP-3HUI	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.met.,h<=10m**							
	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim. Inclòs mitjant auxiliars pel muntatge i desmuntatge.							
	Interior	6	72,00	0,90	2,00	777,60		
	Canal central	1	68,00	0,90	1,00	61,20		
						838,80	13,56	11.374,13
P874-4UBV	**m² Neteja parament formigó,raig aig.pres. de 60 fins a 200bar**							
	Neteja de parament de formigó, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar. Eliminació de tots les restes de brutícia, grasses i pols del suport, deixant el porus obert.							
	Neteja exterior superficial del reactor	235,5				235,50		
	Neteja interior superficial del decantador	878				878,00		
	Neteja solera	1.965				1.965,00		
	Neteja pilar	51,2				51,20		
	Neteja passarel·les	444				444,00		
	Neteja sobre excavació exterior							
						3.573,70	4,22	15.081,01
P874-4UBU	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**							
	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½							
	Interior - Reparacions Tipus 2							
	SL2	64,05				64,05		
	ST6	30,85				30,85		
	SL7	63,03				63,03		
	ST2	71,14				71,14		
	Interior canal	134				134,00		
	SOLERA (Previsió)	80				80,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
	Pilars	51,2				51,20			
	Divisiores interior								
	SL4	93,24				93,24			
	SL5	92,99				92,99			
	ST3	69,43				69,43			
	ST4	63,39				63,39			
	ST5	61,49				61,49			
	ST8	62,15				62,15			
						936,96		10,04	9.407,08
P2RR-AV01	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**								
	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra								
	Residus de neteja (5 cm; esponj: 1,35)	0,0675				63,24	*=01.06/P874-4UBU/Spc0010*		
						63,24		15,65	989,71
P2R6-AV01	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**								
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.								
	Residus					10,21	*=01.05/P2RR-AV01/Spc0010*		
						10,21		37,29	380,73
P2RA-IQFL	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**								
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.								
	Residus					63,24	*=01.06/P2RR-AV01/Spc0010*		
						63,24		15,95	1.008,68
P879-AV01	**m² Reparació superficies de formigó morter - Sika Monotop 4100 Protec o eq.+Passivació Sika Monotop 1010 S o eq. - TIPUS 2**								
	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb despreniments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic monocomponents (tipus Monotop 4100 Protect o equivalent), resistent a la corrosió biogènica i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat fins a 2 cm darrere l'armadura principal i amb un repicament màxim de 6 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures amb producte a base de ciment monocomponent millorat amb resina sintètica i fum de sílice (tipus Sika MonoTop 1010S o equivalent). Morter R4. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.								
	Interior - Reparacions Tipus 2								
	SL2	64,05				44,84	*0.7*		
	ST6	30,85				21,60	*0.7*		
	SL7	63,03				44,12	*0.7*		
	ST2	71,14				49,80	*0.7*		
	Interior canal	134				93,80	*0.7*		
	SOLERA (Previsió)	80				80,00			
	Pilars	51,2				35,84	*0.7*		
	Divisiores interior								
	SL4	93,24				65,27	*0.7*		
	SL5	92,99				65,09	*0.7*		
	ST3	69,43				48,60	*0.7*		
	ST4	63,39				44,37	*0.7*		
	ST5	61,49				43,04	*0.7*		
	ST8	62,15				43,51	*0.7*		
	Reparació cap de mur (previsió)		500,00		0,25	12,50	*0.1*		
						692,38		180,58	125.029,98

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
P879-AV03	**m² Impregnació per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió, Sika FerroGard 903 Plus o eq. - Zones TIPUS 1 i TIPUS 4**								
	Aplicació manual de dues mans d'impregnació incolora inhibidora de la corrosió per migració, (rendiment no inferior a: 480 ml/m²), per a la protecció del formigó armat enfront de la corrosió. (Sika FerroGard 903 Plus o equivalent) Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.								
	Murs interiors - Tipus 1								
	SL2	0,58				0,58			
	SI7	0,58				0,58			
	Murs interiors - Tipus 4								
	SL2	18,3				18,30			
	ST6	17,88				17,88			
	SL7	17,66				17,66			
	Divisories interiors - Tipus 4								
	SL4	8,55				8,55			
	SL5	8,55				8,55			
	Murs exteriors - Tipus 4								
	SL1	81,99				81,99			
	ST7	53,12				53,12			
	SL8	52,73				52,73			
	ST1	47,64				47,64			
	Passarel·les - Tipus 1								
	SL3	222				222,00			
	SL6	222				222,00			
	SOLERA - Tipus 1	1.885				1.885,00			
	Reparació cap de mur		500,00		0,25	112,50	*0.9*		
						2.749,08		19,29	53.029,75
P782-AV01	**m² Imperm.param.vert., morter impermeabilitzant flexible, bicomponent, 1,7 kg/m² per capa. Sika Top 209 Plus Es o eq. TIPUS 1**								
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant flexible (tipus Sika Top 209 Plus Es o equivalent), bicomponent, de base ciment amb una dotació d'1,7 kg/m²per capa aplicat en dues capes i un gruix total no inferior a 2 mm. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.								
	Murs interiors - Tipus 1								
	SL2	0,58				0,58			
	SI7	0,58				0,58			
	Passarel·les - Tipus 1								
	SL3	222				222,00			
	SL6	222				222,00			
	SOLERA - Tipus 1	1.885				1.885,00			
	Coeficient sobre zones tipus 2	257				257,00			
	Reparació cap de mur		500,00		0,25	112,50	*0.9*		
						2.699,66		27,29	73.673,72
P8B0-5Z7Y	**m² Pintat param.form.,pintura anticarb. tixotròpica+elàst. resines acríliques monocomponent SikaColor -671 W o eq. TIPUS 4**								
	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques (tipo SikaColor -671 W o equivalent), monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a la humitat, aplicada en 2 capes. Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i està inclòs a dintre del cost unitari de la partida.								
	Murs interiors - Tipus 4								
	SL2	18,3				18,30			
	ST6	17,88				17,88			
	SL7	17,66				17,66			
	Divisories interiors - Tipus 4								
	SL4	8,55				8,55			
	SL5	8,55				8,55			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Murs exteriors - Tipus 4							
	SL1	81,99				81,99		
	ST7	53,12				53,12		
	SL8	52,73				52,73		
	ST1	47,64				47,64		
	Sobreexcavació perimetral		114,00		0,50	57,00		
						363,42	11,40	4.142,99
P070-012T	**u Elab.+cura+ass.flex./compr.,3prov.prism.160x40x40mm**							
	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11							
						6,00	117,47	704,82
P0F1-AV01	**u Det.adherència morter ciment - UNE-EN 1015-11**							
	Determinació de l'adherència al morter de ciment. Segons la norma UNE-EN 1015-11							
						6,00	130,02	780,12
BV210-AV01	**u Assaig no destructiu: tracció superficial. - UNE-EN 1542**							
	Assaig no destructiu consistent en la determinació de la resistència a tracció superficial en element estructural existent de formigó, mitjançant lús del dinamòmetre de lectura digital, realitzat aplicant la força necessària fins a arrencar un disc disposat sobre la superfície del formigó, sense incloure cala ni reposició de revestiments o recobriments. Inclou: Realització de l'assaig. Segons la norma UNE-EN 1542 Criteri de mesurament del projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions de Projecte.							
						6,00	120,00	720,00
G2210-AV01	**u Retirada de fangs amb mitjants mecànics, càrrega sobre camió, trans. a abocador i disp. control a abocador inclòs canó**							
	Retirada de fangs amb mitjants mecànics, càrrega sobre camió, transport a abocador i disposició controlada a abocador inclòs canó							
						1,00	40.000,00	40.000,00
PROV_AV02	**u Partida unitària per les obres provisionals de by-pass del reactor biològic.**							
	Partida unitària per les obres provisionals de by-pass del reactor biològic anòxic segons propostes de l'annex 11.							
						1,00	12.000,00	12.000,00
	TOTAL 01.06							**349.069,65**
01.07	**Reactor biològic aeròbic**							
P221B-EL9J	**m³ Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny fluix(SPT <20),minicarregadora+retro. de combustible,+terres deix.vora**							
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora							
	Rasa zona junta	12	0,50			6,00		
						6,00	6,61	39,66
P2255-DPGE	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,mat.toler.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,90%PM**							
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM							
	Rebliment rases perimetrals					6,00	*=01.07/P221B-EL9J/Spc0010*	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						6,00	13,55	81,30
P874-4UBU	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**							
	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½							
	Juntes	12	2,50	0,50		15,00		
						15,00	10,04	150,60
P2RR-AV01	**m³ Subministrament de sacs d'1m³**							
	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m³, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, inclòs preparació del sac per la retirada d'obra							
						1,00	15,65	15,65
P2R6-AV01	**m³ Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,sacs de 1m³ + càrrega sobre camió i transport.**							
	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb sacs d'1 m³ de capacitat. Inclosa la càrrega del sac a sobre del camió des del lloc d'emmagatzematge a l'obra.							
						1,00	37,29	37,29
P2RA-IQFL	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**							
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.							
						1,00	15,95	15,95
P7J3-AV02	**m Reparació de junta de construcció amb cinta flexible de 15 cm i adhesiu (Tipus Sikadur Combiflex SG o eq.) - Presió negativa**							
	Reparació de junt estructural de mur de formigó, amb repicat i sanejament previ de la zona afectada amb mitjans manuals i segellat amb cinta flexible de 15 cm i adhesiu (Tipus Sikadur Combiflex SG o eq.) i xapa metal·lica inox 304 e:1.2mm. fixada mecanicament Replanteig: El replanteig de les diferents zones d'actuacions descrites als plànols es realitzarà conjuntament amb la direcció d'obra i esta inclòs a dintre del cost unitari de la partida.							
	SL1	4	1,70			6,80		
	SL2	4	2,15			8,60		
	ST1	2	2,00			4,00		
	ST2	2	1,90			3,80		
	Mermes	6				6,00		
						29,20	51,04	1.490,37
	TOTAL 01.07							**1.830,82**
	TOTAL 01							**1.100.506,68**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	**Reparacions edificacions**							
02.01	**Xemeneies edifici de digestió**							
P214T-4RQH	**m² Enderroc paret tancam. totxana,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual**							
	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.							
	Xemeneia 1		3,60		10,20	36,72		
	Xemeneia 2		3,60		10,20	36,72		
						73,44	54,66	4.014,23
RAM-PAL01	**u Ajuda ram de paleta**							
						24,00	55,32	1.327,68
P874-4UBU	**m² Neteja parament formigó,raig sorr.hum.+aigua desionitz., rug. 2mm, grau net. SA 2½**							
	Neteja de parament de formigó amb raig de material abrasiu i aigua desionitzada, eliminant les restes de brutícia, grasses i pols del suport. El nivell de rugositat del formigó serà de 2 mm El grau de neteja de l'armat serà SA 2½							
	Neteja façana xemeneia 1			1,20	9,23	11,08		
	Neteja façana xemeneia 2			1,20	8,13	9,76		
						20,84	10,04	209,23
P4DP-3HUP	**m³ Munt.+desmunt.bastida/apunt.fusta,hsuperior a 10m**							
	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament de fusta, d'alçària superior a 10 m.							
	Bastida enderroc de les xemeneies		5,00	1,20	12,00	72,00		
						72,00	53,58	3.857,76
P2R5-DT43	**m³ Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 12m³**							
	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m³ de capacitat.							
	Xemeneia 1	1,35	1,20	1,20	10,20	19,83		
	Xemeneia 2	1,35	1,20	1,20	10,20	19,83		
						39,66	15,79	626,23
P2RA-IQFL	**m³ Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la**							
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.							
	Residus					39,66	*=02.01/P2R5-DT43/Spc0010*	
						39,66	15,95	632,58
PE4A-AV01	**m Xemeneia individual de doble paret d'acer inoxidable, amb aïllament, amb resistència al foc EI30**							
	Xemeneia modular metàl·lica, amb una resistència al foc de 30 minuts, formada per tub de doble paret amb aïllament i junta d'estanquitat exterior, de 400 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, amb junta d'estanquitat exterior de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/veu i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 600 °C, pressió de treball de fins a 5000 Pa, per a evacuació dels productes de la combustió. Fins i tot accessoris, peces especials (trapa d'inspecció), mòduls finals (barret) i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.							
	Xemeneia 1		9,00			9,00		
	colze i barret xemeneia 1		2,00			2,00		
	Xemeneia 2		9,00			9,00		
	colze i barret xemeneia 2		2,00			2,00		
						22,00	1.623,90	35.725,80

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL 02.01							**46.393,51**
	TOTAL 02							**46.393,51**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03	**Gestió de residus**							
RESIDUS	**u Gestió de residus** Partida unitària per la gestió dels residus no inclosos directament a dintre de les partides d'obra.					1,00	11.000,00	11.000,00
	TOTAL 03							**11.000,00**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04	**Seguretat i Salut**							
SIS	**u Seguretat i Salut**							
						1,00	16.550,00	16.550,00
	TOTAL 04							**16.550,00**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05	**Varis**							
IMPREV	**u Partida per imprevistos**							
						1,00	30.000,00	30.000,00
DISPO-DO	**u Partida a disposició de la Direcció Facultativa de l'obra**							
						1,00	15.000,00	15.000,00
	TOTAL 05							**45.000,00**
	TOTAL							**1.219.450,19**

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Mancomunitat per l'Aigua
Bages-Moianès

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Memòria Tècnica d'Execució per la Reparació estructural de l'Obra Civil de l'EDAR de Manresa.

CAPÍTOL	RESUM		IMPORT	%
01	Reparacions estructurals		1.100.506,68	90,25
01.01	*Decantadors Primaris*	*329.562,58*		
01.02	*Tanc de mescla de fangs mixtes espessits*	*14.451,36*		
01.03	*Espessidors per gravetat*	*133.677,83*		
01.04	*Desbast - Dessorrat - Desgreixats*	*192.805,45*		
01.05	*Espessidor de fangs digerits*	*79.108,99*		
01.06	*Reactor biològic anaeròbic*	*349.069,65*		
01.07	*Reactor biològic aeròbic*	*1.830,82*		
02	Reparacions edificacions		46.393,51	3,80
02.01	*Xemeneies edifici de digestió*	*46.393,51*		
03	Gestió de residus		11.000,00	0,90
04	Seguretat i Salut		16.550,00	1,36
05	Varis		45.000,00	3,69

	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		**1.219.450,19**
13,00	% Despeses generals....	158.528,52	
6,00	% Benefici industrial	73.167,01	
	Suma		231.695,53
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		**1.451.145,72**
	21% IVA		304.740,60
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		**1.755.886,32**

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de UN MILLÓN SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS amb TREINTA Y DOS CÈNTIMS

, 07 d'abril 2025.

Vic, abril de 2025

L'Autor del projecte

Karl Balfroid

Enginyer Civil

Col·legiat núm. 50.037C