



PROJECTE SUBSTITUCIÓ DE GESPES PER A LA PLANTACIÓ D'ARBUSTIVES I ADEQUACIÓ DEL REG EXISTENT, EN DIFERENTS ESPAIS VERDS DE LA CIUTAT

ROTONDA CA L'ALAIO, ROTONDA PONENT, JARDINS DE LA PAU, PLAÇA DELS PIRINEUS, PARTERRES DE L'ARE

ÍNDEX:

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria General

Memòria lot 1 (Rotonda ca l'Alaio)

Memòria lot 2 (Rotonda de Ponent)

Memòria lot 3 (Jardins de la Pau)

Memòria lot 4 (Plaça dels Pirineus)

Memòria lot 5 (Parterres ARE Aigua Regenerada)

ANNEX 1. Estudi de Seguretat i Salut

ANNEX 2. Pla d'obres

ANNEX 3. Estudi de Gestió de residus

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

1.1 C. l'Alaio, Estat actual

1.2 C. l'Alaio, Actuacions i preparació del terreny

1.3 C. l'Alaio, Plantacions

1.4 C. l'Alaio, Xarxa de reg

2.1 Rotonda Ponent, Estat actual

2.2 Rotonda Ponent, Actuacions i preparació del terreny

2.3 Rotonda Ponent, Plantacions

2.4 Rotonda Ponent, Xarxa de reg

3.1 Jardins de la Pau, Estat actual

3.2 Jardins de la Pau, Actuacions i preparació del terreny

3.3 Jardins de la Pau, Plantacions

3.4 Jardins de la Pau, Xarxa de reg

4.1 Plaça Pirineus, Estat actual

4.2 Plaça Pirineus, Actuacions i preparació del terreny

4.3 Plaça Pirineu, Plantacions

4.4 Plaça Pirineus, Xarxa de reg

5.1 Parterres ARE, Estat actual

5.2 Parterres ARE, Actuacions i preparació del terreny

5.3 Parterres ARE, Plantacions

5.4 Parterres ARE, Xarxa de reg

DOCUMENT NÚM. 3 PLECS

Plec de Prescripcions tècniques

Plec administratiu

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOSTOS

Lot 1 (Rotonda ca l'Alaio)

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

Lot 2 (Rotonda de Ponent)

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

Lot 3 (Jardins de la Pau)

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

Lot 4 (Plaça dels Pirineus)

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

Lot 5 (Parterres ARE)

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA GENERAL

I. ACTUACIONS: OBJECTIUS DEL PROJECTE	2
II. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	2
III. ESTUDI DE SEURETAT I SALUT.....	2
IV. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	3
V. PRESSUPOST PER LOTS.....	3
VI. PRESSUPOST GLOBAL DE LES ACTUACIONS	3
VII. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE	3
VIII. DECLARACIÓ COMPLETA.....	5

I. ACTUACIONS: OBJECTIUS DEL PROJECTE

Els projectes que es descriuen i documenten en aquesta memòria formen part d'un conjunt d'actuacions de millora del verd urbà en quatre espais del municipi del Prat de Llobregat:

1. Rotonda de Ca l'Alaió
2. Rotonda de Ponent
3. Jardins de la Pau
4. Plaça dels Pirineus
5. Parterres ARE Aigua Regenerada

L'objectiu principal d'aquestes actuacions és la transformació de determinades superfícies de gespa existents per sistemes de plantació més sostenibles, mitjançant la substitució de la gespa per espècies arbustives i entapissants adaptades a les condicions climàtiques de la zona i amb menors requeriments hídrics.

Actualment, les superfícies de gespa representen una de les tipologies de jardineria amb una demanda d'aigua més elevada, fet que comporta un important consum de recursos hídrics per al seu manteniment. A més, aquestes zones requereixen tasques de conservació intensives i periòdiques, com ara segues freqüents, reposicions, fertilitzacions i altres treballs associats al seu manteniment.

En diversos dels espais objecte d'actuació, especialment en les rotondes, les superfícies de gespa existents presenten una funcionalitat limitada, atès que es tracta d'àrees de dimensions reduïdes o bé d'espais inaccessibles per a l'ús ciutadà. En aquests casos, la implantació de gespa perd part del seu sentit funcional, ja que aquesta tipologia vegetal està principalment destinada a generar superfícies verdes contínues, transitables i d'ús públic, circumstància que no es produeix en els àmbits d'aquest projecte. Altres superfícies de gespa s'han de reconvertir per tal de poder fer ús d'aigua regenerada, això implica la substitució del reg per aspersió per reg per degoteig.

Per aquest motiu, es proposa la remodelació dels parterres existents mitjançant noves plantacions d'espècies arbustives i cobertores del sòl, seleccionades segons criteris de sostenibilitat, adaptació al medi i eficiència en el consum d'aigua. Aquesta actuació permetrà reduir significativament les necessitats de reg, disminuir els costos de manteniment i millorar la resiliència dels espais verds davant episodis de sequera.

La transformació de la vegetació comporta igualment l'adaptació de la xarxa de reg existent. Actualment, la major part dels espais disposen de sistemes de reg per aspersió, mitjançant aspersors i difusors, adequats per a superfícies de gespa. Amb la nova configuració vegetal, es preveu la substitució d'aquests sistemes per una xarxa de reg localitzat per degoteig, molt més eficient des del punt de vista de l'aprofitament de l'aigua i de l'adequació a les necessitats de les noves espècies vegetals.

En conjunt, aquestes actuacions s'emmarquen dins de les estratègies municipals de sostenibilitat, optimització dels recursos hídrics i millora de la qualitat ambiental dels espais verds urbans, i l'ús de l'aigua regenerada pel reg de la vegetació.

II. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El pla d'obres es troba detallat a l'annex 2. Pla d'obres.

Lot 1: Rotonda de Ca l'Alaió

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona de la rotonda de Ca l'Alaió, es preveu d'una durada de **4 setmanes**.

Lot 2: Rotonda de Ponent

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona de la rotonda de Ponent, es preveu d'una durada de **5 setmanes**.

Lot 3: Jardins de la Pau

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona dels Jardins de la Pau, es preveu d'una durada de **4 setmanes**.

Lot 4: Plaça dels Pirineus

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona de la plaça dels Pirineus, es preveu d'una durada de **5 setmanes**.

Lot 5: Parterres ARE Aigua Regenerada

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona de l'ARE, es preveu d'una durada de **8 setmanes**.

III. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

Aquest estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

En l'annex núm. 1 Seguretat i Salut de l'entrega definitiva, s'inclourà tota aquesta informació així com la seva valoració econòmica.

Lot 1: Rotonda de Ca l'Alaió

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte com a Partida alçada d'abonament íntegre al capítol 7 "Seguretat i Salut" i ascendeix a 1.934,11 €.

Lot 2: Rotonda de Ponent

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte com a Partida alçada d'abonament íntegre al capítol 7 "Seguretat i Salut" i ascendeix a 2.183,05 €.

Lot 3: Jardins de la Pau

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte com a Partida alçada d'abonament íntegre al capítol 7 "Seguretat i Salut" i ascendeix a 2.229,43 €.

Lot 4: Plaça dels Pirineus

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte com a Partida alçada d'abonament íntegre al capítol 7 "Seguretat i Salut" i ascendeix a 1.934,11 €.

Lot 5: Parterres ARE Aigua Regenerada

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte com a Partida alçada d'abonament íntegre al capítol 7 "Seguretat i Salut" i ascendeix a 6.075,62 €.

IV. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es redactarà el corresponent Estudi que s'inclourà en l'Annex 3 "Gestió de Residus".

Lot 1: Rotonda de Ca l'Alaió

El Pressupost d'execució material de la gestió de residus, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte en el capítol 6 "Gestió de Residus" i ascendeix a 248,04€.

Lot 2: Rotonda de Ponent

El Pressupost d'execució material de la gestió de residus, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte en el capítol 6 "Gestió de Residus" i ascendeix a 4.423,50 €.

Lot 3: Jardins de la Pau

El Pressupost d'execució material de la gestió de residus, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte en el capítol 6 "Gestió de Residus" i ascendeix a 0 €.

Lot 4: Plaça dels Pirineus

El Pressupost d'execució material de la gestió de residus, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte en el capítol 6 "Gestió de Residus" i ascendeix a 161,23 €.

Lot 5: Parterres ARE Aigua Regenerada

El Pressupost d'execució material de la gestió de residus, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte en el capítol 6 "Gestió de Residus" i ascendeix a 4.118,45€.

V. PRESSUPOST PER LOTS

	ZONA	PEM	PEC	TOTAL IVA INCLÒS
LOT 1	Rot. Ca l'Alaió	36.743,00 €	43.724,17 €	52.906,25 €
LOT 2	Rot. Ponent	42.682,94 €	50.792,70 €	61.459,17 €
LOT 3	Jard. de la Pau	45.681,90 €	54.361,46 €	65.777,37 €
LOT 4	Pça. Pirineus	38.793,42 €	46.164,17 €	55.858,65 €
LOT 5	Parterres ARE	281.591,49	335.093,87	405.463,58 €
	TOTAL	445.492,75 €	530.136,37 €	641.465,02 €

Lot 1: Rotonda de Ca l'Alaió

El preu d'execució material d'aquesta intervenció puja a 36.743,00 €, el que un cop aplicats el benefici industrial, les despeses generals obtenim un PEC de 43.724,17 € i posteriorment, el 21% d'IVA, resulta en un preu total de 52.906,25 €.

Lot 2: Rotonda de Ponent

El preu d'execució material d'aquesta intervenció puja a 42.682,94 €, el que un cop aplicats el benefici industrial, les despeses generals obtenim un PEC de 50.792,70 € i posteriorment, el 21% d'IVA, resulta en un preu total de 61.459,17 €.

Lot 3: Jardins de la Pau

El preu d'execució material d'aquesta intervenció puja a 45.681,90 €, el que un cop aplicats el benefici industrial, les despeses generals obtenim un PEC de 54.361,46 € i posteriorment, el 21% d'IVA, resulta en un preu total de 65.777,37 €.

Lot 4: Plaça dels Pirineus

El preu d'execució material d'aquesta intervenció puja a 38.793,42 €, el que un cop aplicats el benefici industrial, les despeses generals obtenim un PEC de 46.164,17 € i posteriorment, el 21% d'IVA, resulta en un preu total de 55.858,65 €.

Lot 5: Parterres ARE Aigua Regenerada

El preu d'execució material d'aquesta intervenció puja a 281.591,49 €, el que un cop aplicats el benefici industrial, les despeses generals obtenim un PEC de 335.093,87€ i posteriorment, el 21% d'IVA, resulta en un preu total de 405.463,58 €.

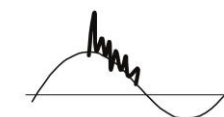
VI. PRESSUPOST GLOBAL DE LES ACTUACIONS

La suma dels cinc lots dona com a resultat un pressupost d'execució material (PEM) de **QUATRE CENTS QUARANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS NORANTA DOS-EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS (445.492,75 €)**. Un cop aplicades les despeses generals i el benefici industrial, el pressupost d'execució per contracta (PEC) ascendeix a **CINC-CENTS TRENTA MIL CENT TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS (530.136,37 €)**. Finalment, amb l'aplicació de l'IVA vigent (21%), el pressupost total de les actuacions és de **SIS-CENTS QUARANTA-UN MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS. (641.465,02 €)**.

VII. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria General
- Memòria lot 1 (Rotonda ca l'Alaio)
- Memòria lot 2 (Rotonda de Ponent)
- Memòria lot 3 (Jardins de la Pau)
- Memòria lot 4 (Plaça dels Pirineus)
- Memòria lot 5 (Parterres ARE Aigua regenerada)



ANNEX 1. Estudi de Seguretat i Salut

ANNEX 2. Pla d'obres

ANNEX 3. Estudi de Gestió de residus

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

1.1 C. l'Alaio_Estat actual

1.2 C. l'Alaio Actuacions i preparació del terreny

1.3 C. l'Alaio Plantacions

1.4 C. l'Alaio Xarxa de reg

2.1 Rotonda Ponent_Estat actual

2.2 Rotonda Ponent Actuacions i preparació del terreny

2.3 Rotonda Ponent Plantacions

2.4 Rotonda Ponent Xarxa de reg

3.1 Jardins de la Pau_Estat actual

3.2 Jardins de la Pau Actuacions i preparació del terreny

3.3 Jardins de la Pau Plantacions

3.4 Jardins de la Pau Xarxa de reg

4.1 Plaça Pirineus_Estat actual

4.2 Plaça Pirineus_Actuacions i preparació del terreny

4.3 Plaça Pirineus_Plantacions

4.4 Plaça Pirineus_Xarxa de reg

5.1 Parterres ARE_Estat actual

5.2 Parterres ARE_Preparació del terreny

5.3 Parterres ARE_Plantacions

5.4 Parterres ARE_Xarxa de reg

DOCUMENT NÚM. 3 PLECS

Plec de Prescripcions tècniques

Plec administratiu

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOSTOS

Lot 1 (Rotonda ca l'Alaiò)

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

Lot 2 (Rotonda de Ponent)

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

Lot 3 (Jardins de la Pau)

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

Lot 4 (Plaça dels Pirineus)

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

Lot 5 (Parterres ARE Aigua Regenerada)

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

VIII. DECLARACIÓ COMPLETA

Amb el que s'ha exposat a la present Memòria, que es complementa amb els diferents Annexos, amb els Plànols, Plec i Pressupost que formen part del mateix, considerem acabat aquest treball que sotmetem a la consideració de l'Administració.

El Prat el Llobregat, juny de 2026

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi
Paisatgista

Albert Bestard
Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola

Enginyer Tècnic Agrícola

MEMÒRIA LOT 1 ROTONDA CA L'ALAIÒ

MEMÒRIA LOT 1 _ ROTONDA CA L'ALAIÒ

I.	JARDINERIA.....	2
1.	PREEXISTÈNCIES.....	2
2.	ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ EXISTENT	2
3.	PREPARACIÓ DEL TERRENY	2
4.	ARBRAT NOU	2
5.	ARBUSTIVES.....	3
II.	REG	3
1.	SECTORS I EMISSORS.....	3
2.	CONTROL I TELEGESTIÓ	3
3.	BOQUES DE REG.....	3
4.	ALTRES ELEMENTS DE REG.....	3
III.	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	4
IV.	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	4
V.	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	4
VI.	PRESSUPOST.....	4
VII.	DECLARACIÓ COMPLETA	4

I. JARDINERIA

1. PREEXISTÈNCIES

La rotonda de Ca l'Alaió constitueix un dels principals accessos al municipi del Prat des de la C32, presentant una elevada intensitat de trànsit. Actualment, l'espai s'estructura en tres nivells diferenciats, delimitats mitjançant un muret d'acer corten.

L'objectiu d'aquesta intervenció és el reacondicionament de la rotonda existent des del punt de vista de la vegetació i de la xarxa de reg, amb la finalitat de substituir les zones de gespa per plantacions arbustives o entapissants de baix consum hídric. En conseqüència, es preveu la substitució del sistema de reg per aspersió per un sistema de reg per degoteig.

La plantació existent s'organitza en masses monoespècifiques, formades per les següents espècies: lliris de flor groga (*Iris 'Harvest of Memories'*) (il·lustració 1), lliris de tonalitat groc-granat (*Iris 'Victor Hugo'*) (il·lustració 2), *Salvia nemorosa* (il·lustració 3) i *Ballota acetabulosa* (il·lustració 4).

La resta de la superfície es configura com a gespa, tot i que progressivament s'ha anat naturalitzant fins a esdevenir un prat.



Il·lustració 1



Il·lustració 2



Il·lustració 3



Il·lustració 4



Actualment la part de gespa es rega mitjançant aspersors i la part d'arbustiva amb reg per degoteig. Els pericons de les electrovàlvules s'ubiquen dintre de la rotonda a la zona pavimentada.

2. ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ EXISTENT

A la zona de lliris, atès que actualment les unitats es troben disperses i amb presència de herbes en els espais intermedis, es proposa l'extracció dels exemplars existents. Posteriorment, un cop realitzada una adequada preparació del terreny (vegeu l'apartat de preparació del terreny), es procedirà a la replantació dels lliris, combinats amb espècies entapissants.

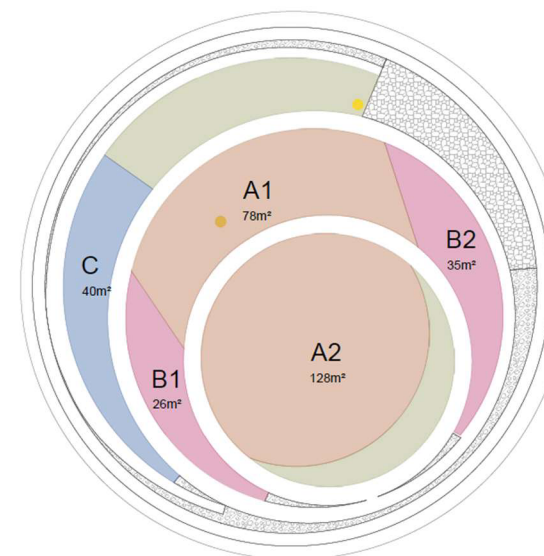
Concretament, es planteja la combinació de *Centranthus ruber* 'Coccineus' amb els iris de flor groga, i de *Stachys byzantina* amb els iris de tonalitat granat, amb l'objectiu de millorar la cobertura del sòl i reduir la proliferació d'herbes.

Pel que fa a la taca de *Ballota acetabulosa*, es preveu la seva reducció, configurant una plantació de dues espècies al nivell 1, cadascuna d'elles monoespècífica. La segona espècie proposada és *Bulbine frutescens* 'Hallmark'.

Finalment, la zona ocupada per *Salvia nemorosa* es mantindrà sense modificacions.

3. PREPARACIÓ DEL TERRENY

A les zones actualment ocupades per gespa (zona A), es procedirà a un decapatge superficial d'uns 15 cm amb la arrencada de la xarxa de reg per aspersió, inclouent els emissors existents (aspersors) i les canonades secundaries. Posteriorment, es realitzarà una descompactació mecànica del terreny fins a una profunditat aproximada de 20 cm, amb l'aportació de 5 cm d'esmena orgànica, que serà convenientment barrejada amb el sòl existent. En els casos en què sigui necessari, s'aportarà terra vegetal fins a situar-se 10 cm per sota de la cota d'acabat. Finalment, es refinarà el terreny per a la posterior plantació i l'aplicació d'una capa d'encoixinat orgànic (procedent de triturat de poda) de 10 cm de gruix.



Pel que fa a les zones amb lliris existents (zona B), aquestes es reacondicionaran per acollir la nova combinació de plantacions (iris i espècies entapissants). En primer lloc, es retiraran totes les unitats d'iris, que es conservaran adequadament fins al moment de la replantació. Igualment, es retirarà la manta antiherbes i el sistema de reg per degoteig existent. El tractament del terreny posterior serà equivalent al descrit per a la zona A.

Finalment, a la zona actualment ocupada per *Ballota acetabulosa*, que serà substituïda per *Bulbine frutescens* (zona C), es procedirà a la retirada de les arbustives existents. La preparació posterior del terreny seguirà el mateix procediment establert per a les zones A i B.

4. ARBRAT NOU

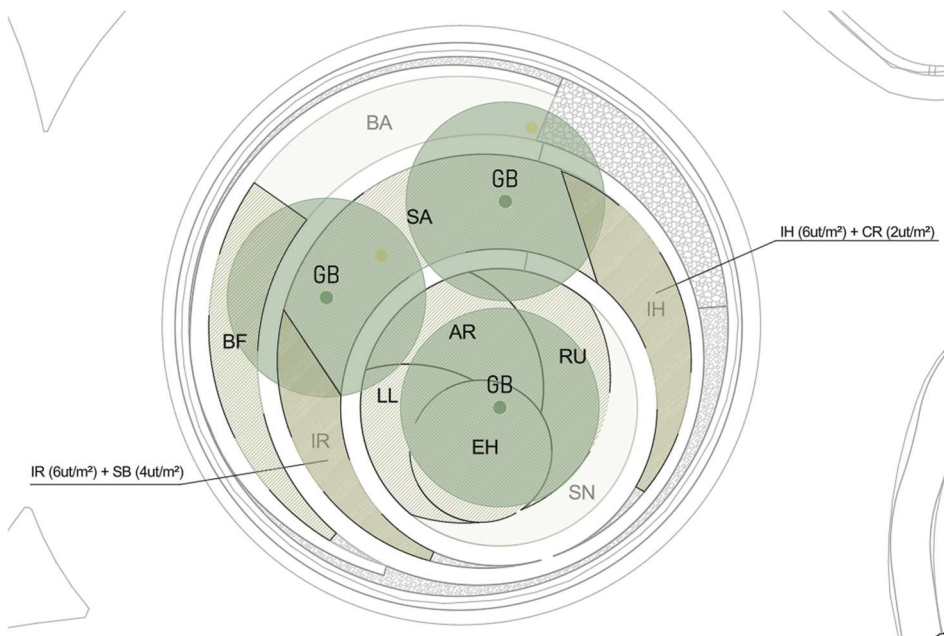
Es proposa la plantació de tres unitats de *Ginkgo biloba*, disposades en agrupació, amb l'objectiu de dotar la rotonda de singularitat paisatgística sense comprometre les visuals ni la seguretat viària.

L'arbrat serà subministrat en pa de terra, amb un perímetre de tronc de 18–20 cm.

Per a la seva correcta implantació, es preveu la utilització d'un sistema d'ancoratge mitjançant asprat triple de fusta.

5. ARBUSTIVES

Les espècies arbustives seleccionades estan adaptades al clima mediterrani i responen a criteris de sostenibilitat i eficiència en el manteniment. La proposta es basa en la creació de combinacions cromàtiques diverses, amb l'objectiu de complementar i enriquir la vegetació existent. A la següent taula es poden veure les espècies plantejades, amb el format de distribució, la densitat de plantació i les unitats.

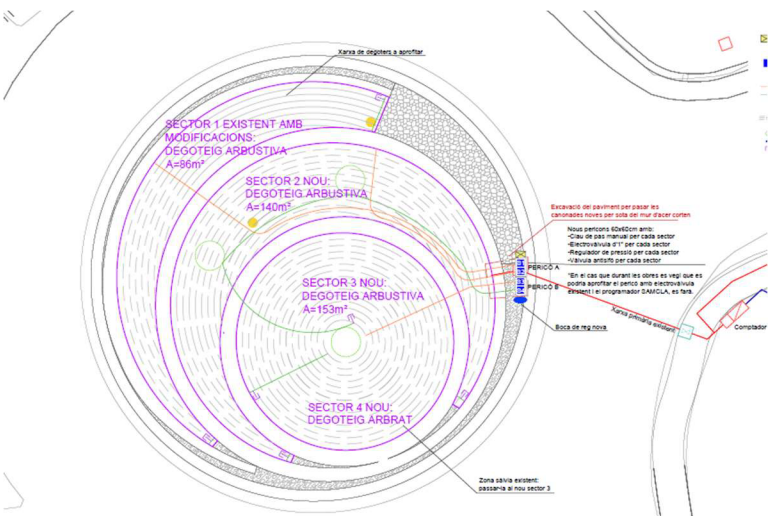


CODI	ESPÈCIE	FORMAT	DENSITAT	ÀREA (m2)	UNITATS
ARBAT					
GB	<i>Ginkgo biloba</i> (exemplar mascle)	Pa de terra, 18-20cm	-	-	3
ARBUSTIVES					
AR	<i>Artemisia 'Powis Castle'</i>	C3L	3	33	99
BF	<i>Bulbine frutescens 'Hallmarck'</i>	C3L	5	40	200
EH	<i>Euphorbia hypericifolia</i>	C2,5L	6	40	240
LL	<i>Lobelia laxiflora</i>	C1,3L	4	21	84
RU	<i>Ruellia brittoniana (R. Simplex)</i>	C2,5L	5	34	170
SA	<i>Salvia microphylla 'Royal Bumble'</i>	C3L	3	79	237
BARREJA AMB LLURIS EXISTENTS (50%)					
CR	<i>Centranthus ruber 'Coccineus'</i>	C3L	2	35	70
SB	<i>Stachys byzantina</i>	C3L	4	25	100

II. REG

S'aprofitarà el comptador d'aigua existent, ubicat al costat est, a fora de la rotonda, així com la xarxa primària que alimenta els sectors, on hi ha dos pericons de reg ubicats al paviment dintre de la rotonda. En aquesta zona és on s'implantaran les noves electrovàlvules de reg.

1. SECTORS I EMISSORS



Arbrat

L'arbrat nou comptarà amb un sector nou de reg per degoteig, amb anelles de degoteig que aporten cadascuna 25 l/h per arbre.

Arbustives

Les arbustives comptaran amb 3 sectors, un per a cada nivell. La malla de degoteig tindrà degoters inserits cada 30 cm, i les línies estaran separades 40 cm. Els tubs de degoteig aniran recoberts amb llana de polipropilè i soterrats entre 10 i 30 cm; això evita danys i futures fugues a la xarxa de degoteig per part dels rosegadors.

SECTORS	Tipologia	Àrea m2	Malla degotadors			Anelles arbrat		Degotadors total	Cabal l/h	Línies de tub 16 m	Canonada secundària	Electrovàlvula
			dist.línies	degot	ud/m2	nº	Cabal (l/h)					
1	SECTOR EXISTENT A MODIFICAR (NIVELL 1)	86	0,4	0,3	8			717	1.648	215	PEBD Ø40mm, 6bar	1"
2	SECTOR NOU (ARBUSTIVA NIVELL 2)	140	0,4	0,3	8			1.167	2.683	350	PEBD Ø40mm, 6bar	1"
3	SECTOR NOU (ARBUSTIVA NIVELL 3)	153	0,4	0,3	8			1.275	2.933	383	PEBD Ø40mm, 6bar	1"
4	SECTOR NOU (ARBAT)					3	25	75	173		PEBD Ø32mm, 6bar	1"

2. CONTROL I TELEGESTIÓ

S'instal·larà un programador a piles de 4 estacions per al control de les 4 electrovàlvules dels sectors, compatible amb el sistema de telegestió imperant al municipi.

3. BOQUES DE REG

Es col·locarà una boca de reg al costat de les electrovàlvules per garantir, si fos necessari, el reg manual de la rotonda.

4. ALTRES ELEMENTS DE REG

A cada sector de reg per degoteig nou es col·locarà un filtre, una clau manual, un regulador de pressió i una vàlvula antisisfó.

Al final del col·lector de cada sector de reg per degoteig, al punt més baix, es posarà una vàlvula de rentat per purgar l'aigua de les canonades, dins d'un pericó circular de 18 cm de diàmetre sobre un llit de grava.

En el moment de l'execució es mirarà d'aprofitar el pericó amb electrovàlvula existent i el programador SAMCLA (en el cas que sigui de 4 estacions). En cas contrari, es muntarà tot nou.

Les canonades secundàries noves que sortiran dels pericons on hi ha les electrovàlvules fins a abastir cada sector de reg, com que els pericons actuals són dintre del paviment i els pericons nous mantindran aquesta ubicació, el tram de paviment fins a arribar al parterre i la terra es picarà i s'excavarà, creant una rasa per sota del mur d'acer corten existent.

Les canonades secundàries per a l'arbustiva són de polietilè de baixa densitat de 6 bars de pressió i diàmetre nominal de 40 mm, i el reg de l'arbrat es farà amb canonada PEBD Ø32 mm, 6 bar.

III. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona de la rotonda de Ca l'Alaió, es preveu d'una durada de **4 setmanes**.

El pla d'obres es troba detallat a l'annex 2. Pla d'obres.

IV. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

Aquest estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

En l'annex núm. 1 Seguretat i Salut de l'entrega definitiva, s'inclourà tota aquesta informació així com la seva valoració econòmica.

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte com a Partida alçada d'abonament íntegre al capítol 7 "Seguretat i Salut" i ascendeix a 1.934,11 €.

V. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es redactarà el corresponent Estudi que s'inclourà en l'Annex 3 "Gestió de Residus".

El Pressupost d'execució material de la gestió de residus, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte en el capítol 6 "Gestió de Residus" i ascendeix a 248,04€.

VI. PRESSUPOST

El preu d'execució material d'aquesta intervenció puja a 36.743,00 €, el que un cop aplicats el benefici industrial, les despeses generals obtenim un PEC de 43.724,17 € i posteriorment, el 21% d'IVA, resulta en un preu total de 52.906,25 €.

VII. DECLARACIÓ COMPLETA

Amb el que s'ha exposat a la present Memòria, que es complementa amb els diferents Annexos, amb els Plànols, Plec i Pressupost que formen part del mateix, considerem acabat aquest treball que sotmetem a la consideració de l'Administració.

El Prat el Llobregat, juny de 2026

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi
Paisatgista

Albert Bestard
Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola

MEMÒRIA LOT 2 _ ROTONDA DE PONENT

I.	JARDINERIA.....	2
1.	PREEXISTÈNCIES.....	2
2.	ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ EXISTENT	2
2.1.	demolicions	2
2.2.	protecció de la vegetació existent	2
3.	ARBRAT NOU	2
4.	ARBUSTIVES.....	2
5.	PREPARACIÓ DEL TERRENY	3
II.	REG	3
1.	SECTORS I EMISSORS.....	3
2.	CONTROL I TELEGESTIÓ.....	3
3.	BOQUES DE REG	3
4.	ALTRES ELEMENTS DE REG.....	4
III.	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	4
IV.	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	4
V.	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	4
VI.	PRESSUPOST.....	4
VII.	DECLARACIÓ COMPLETA	4

I. JARDINERIA

1. PREEXISTÈNCIES

La rotonda de Ponent se situa entre la central química i l'estació de trens del Prat, i es caracteritza per la presència d'un eix viari que la divideix en dos àmbits diferenciats, corresponent al camí que connecta ambdós equipaments.

Actualment, la rotonda disposa de tres unitats de *Washingtonia filifera*, alineades amb tres unitats de *Prunus cerasifera* 'Pissardii' situades als extrems. Aquesta alineació arbòria es complementa amb grups de *Cortaderia selloana*. La resta de la superfície d'aquesta zona està ocupada per gespa.



L'objectiu de la intervenció és substituir la gespa per espècies entapissants i arbustives adaptades al clima mediterrani, amb baixos requeriments hídrics i de manteniment.

Paral·lelament al replantejament de les espècies vegetals, es preveu la modificació de la xarxa de reg existent, substituint el sistema de reg per difusors per un sistema de reg per degoteig, més eficient i adequat a la nova proposta vegetal.

L'altre àmbit de la rotonda, de menor superfície i sense vegetació, es troba pavimentat amb llambordes. En aquest espai s'identifica un patró en el paviment format per "escletxes" lineals de terra d'uns 25 cm d'amplada (vegeu il·lustració 1).

A l'interior de la rotonda també es localitzen un fanal multifocus i dues agrupacions d'arquetes de serveis: una corresponent a la instal·lació elèctrica i els pericons de reg amb les electrovàlvules (il·lustració 2) i un altre amb el comptador d'aigua (il·lustració 3).



Vista frontal



Vista lateral

Il·lustració 1



Il·lustració 2



Il·lustració 3

2. ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ EXISTENT

2.1. DEMOLICIONS

Es preveu la tala de les tres unitats de *Prunus cerasifera* 'Pissardii', atès a la falta de vigor. Així mateix, es procedirà a la retirada de tots els grups de *Cortaderia selloana*, per ser una espècie invasora, a més de la coberta de gespa.

2.2. PROTECCIÓ DE LA VEGETACIÓ EXISTENT

Les tres unitats de *Washingtonia filifera* es protegiran tant en la seva part aèria com en el sistema radicular. La protecció del tronc es realitzarà mitjançant un sistema de fustes col·locades i fixades al seu voltant.

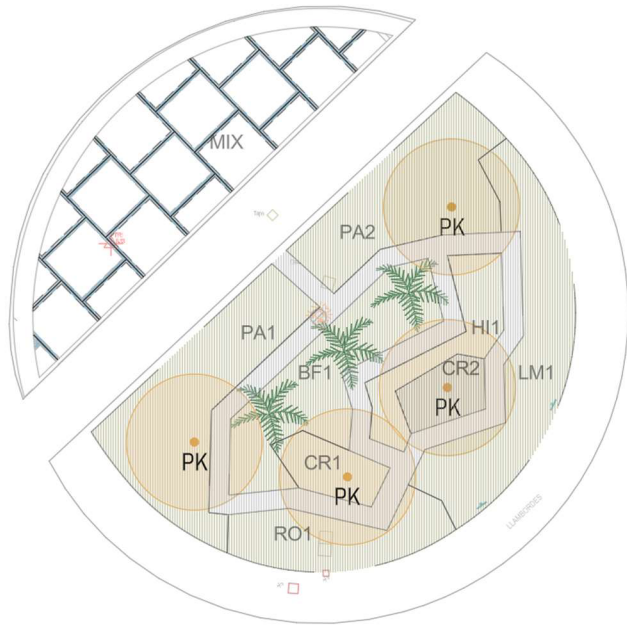
Pel que fa a la zona radicular, s'establirà una àrea de protecció de les arrels dins la qual no es permetrà la secció d'arrels de gran diàmetre. Les actuacions en aquest àmbit es duran a terme de manera manual, amb l'objectiu d'evitar danys a l'arbrat existent.

3. ARBRAT NOU

Es proposa la plantació de quatre unitats de *Parkinsonia aculeata*, disposades al voltant de les palmeres existents.

Els exemplars se situaran a una distància aproximada de 4–5 m del límit de la rotonda, amb l'objectiu de garantir un desenvolupament adequat i evitar interferències amb la vialitat.

4. ARBUSTIVES



Les espècies seleccionades presenten una bona adaptació al clima mediterrani, amb baixos requeriments de manteniment i una elevada capacitat de cobertura del sòl, constituint una alternativa eficient a la gespa.

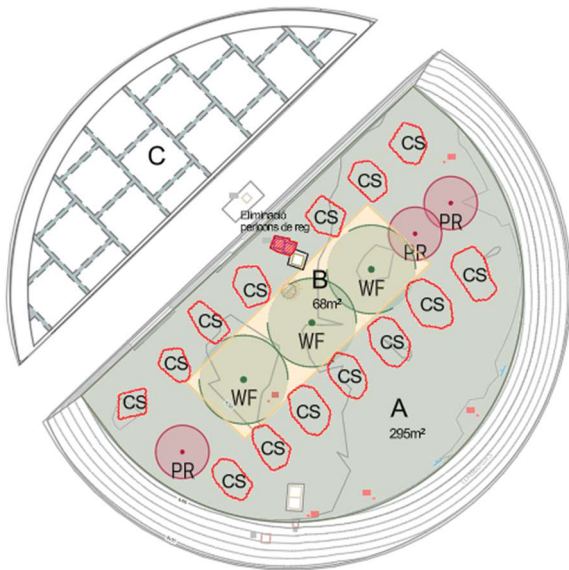
CODI	ESPÈCIE	FORMAT	DENSITAT (ut/m2)	1		2		UNITAT: TOTALS
				ÀREA (m2)	UNITATS	A	U	
	ARBRA							
PK	Parkinsonia aculeata	C50L, 18-20cm	-	-	-	-	-	4
	ARBUSTIVA I ENTAPISSANTS							
BF	Bulbine frutescens 'Hallmark'	C3L	4	49	196			196
CR	Centranthus ruber 'Coccineus'	C3L	4	13	52	12	48	100
HI	Helichrysum italicum	C1,3L	4	22	88			88
LM	Lantana montevidensis	C3L	3	60	180			180
PA	Plumbago auriculata	C2L	3	61	183	52	156	339
RO	Rosmarinus officinalis 'Prostratus'	C3L	3	30	90			90
CODI	ESPÈCIE	FORMAT	DENSITAT (ut/m lineal)	m lineals				UNITAT: TOTALS
	ENTAPISSANTS A LES ESCLETXES			6				
MIX	Asphodelus fistulosus	AF300	2	80	160			
	Achillea crithmifolia	AH	2	80	160			
	Delosperma cooperi	AF150	2	80	160			

Amb l'objectiu de facilitar les tasques de manteniment, es preveu la disposició de camins interiors d'1 m d'amplada, que deixaran a la vista l'encoixinat orgànic (mulch) i que permetran el pas dels operaris sense afectar les plantacions.

D'altra banda, a la zona de les escletxes del paviment es planteja la plantació d'espècies entapissants subministrades en petit format (alvèol forestal), adaptades a condicions edàfiques exigents. Algunes d'aquestes espècies ja es troben presents de manera espontània a l'àmbit, com és el cas de *Asphodelus fistulosus*, fet que reforça la seva idoneïtat per a aquest emplaçament.

5. PREPARACIÓ DEL TERRENY

La preparació del terreny a l'àmbit principal de la rotunda s'iniciarà amb l'arrencada de la vegetació a eliminar (exemplars de Prunus i grups de Cortaderia). També s'eliminaran els pericons de reg on es troben actualment les electrovàlvules, cobrint-los amb terra nova, per construir els nous pericons de reg més endreçats i a prop del límit.



A les zones del tipus A, es durà a terme un decapatge de la capa superficial de gespa (15 cm), on es retiraran els emissors de reg (aspersors) existents, seguit d'un fresatge mecànic del terreny fins a una profunditat aproximada de 20 cm, amb l'aportació simultània de 5 cm d'esmena orgànica i la seva barreja. Finalment, es realitzarà el refinat del terreny, la plantació i l'aplicació d'una capa d'encoixinat orgànic de 10 cm de gruix. En cas que el nivell resultant del terreny quedi més de 10 cm per sota de la cota d'acabat, s'aportarà terra vegetal fins a assolir la cota requerida.

En canvi, a les zones de tipus B, degut a la presència d'arbrat existent, el decapatge es farà manualment, sempre sense malmetre les arrels de l'arbrat. S'aportarà terra vegetal fins a arribar a 10 cm per sota de la cota

d'acabat, s'anivellarà el terreny i es procedirà a les plantacions i a l'aportació d'encoixinat orgànic.

Pel que fa al sector Nord de la rotunda, la preparació de les escletxes destinades a la plantació es durà a terme mitjançant excavació manual, amb l'extracció del sòl existent fins a una profunditat aproximada de 10 cm i una amplada de 25 cm. Es farà la descompactació manual de la base. A la base s'hi disposarà un tub de reg per degoteig, seguit de l'aportació de 10 cm de terra vegetal. Finalment, es procedirà a la plantació de les espècies previstes en alvèol forestal o hortícola

II. REG

El reg aeri existent s'anul·larà completament; es retiraran els pericons de reg amb les electrovàlvules existents i es procedirà a omplir-los amb terra. La ubicació dels nous pericons de reg serà molt a prop dels existents, adequant-se al camí de mulch proposat per al manteniment. S'afegirà una canonada primària de PEAD Ø50 mm, 10 bar, per abastir les noves electrovàlvules des del punt on actualment hi són, connectant a la primària.

1. SECTORS I EMISSORS

Arbrat

L'arbrat nou comptarà amb un sector nou de reg per degoteig, amb anelles de degoteig que aporten cadascuna 25 l/h per arbre. La canonada secundària serà de PEBD Ø32mm, 6bar.

Arbustives

Les arbustives comptaran amb 2 sectors de reg, on cada sector regarà una meitat de la rotunda. La malla de degoteig tindrà degoters insertats cada 30 cm, i les línies estaran separades 40 cm. Els tubs de degoteig aniran recoberts amb llana de polipropilè i soterrats entre 10 i 30 cm; això evita danys i futures fugues a la xarxa de degoteig per part dels rosegadors. Les canonades secundàries d'alimentació de la graella de degoteig seran de PEBD Ø40 mm, 6 bar.

Plantacions a les escletxes

La zona de les escletxes serà un sector de reg per degoteig, on la canonada secundària serà de PEBD Ø32 mm, 6 bar, i alimentarà la xarxa de degoters. En aquest cas, cada escletxa portarà soterrada una línia de degoteig amb degoters inserits cada 30 cm. La canonada secundària creuarà en pas asfaltat entre dels dues parts de la rotunda per fer arribar l'aigua desde la electrovàlvula fins a la zona de les escletxes. Aquest tub anirà dintre de un passatubs.

SECTORS	Tipologia	Sectors lineals		Àrea m2	Malla degotadors			Anelles arbrat		Degotadors total	Cabal l/h	Línies de tub 16 m	Canonada secundària	Electrovàlvula
		m	nº línies		dist.línies	degot	ud/m2	nº	Cabal (l/h)					
1	NOU_DEGOTEIG ESCLETXES	80	1		0,4	0,3	8			80	184	80	PEBD Ø32mm, 6bar	1"
2	NOU_DEGOTEIG ARBUSTIVA			184	0,4	0,3	8			1.533	3.527	460	PEBD Ø40mm, 6bar	1"
3	NOU_DEGOTEIG ARBUSTIVA			181	0,4	0,3	8			1.508	3.469	453	PEBD Ø40mm, 6bar	1"
4	NOU_DEGOTEIG ARBRAT							4	25	100	230		PEBD Ø32mm, 6bar	1"

2. CONTROL I TELEGESTIÓ

S'instal·larà un programador a piles de 4 estacions per al control de les 4 electrovàlvules dels sectors, compatible amb el sistema de telegestió imperant al municipi.

3. BOQUES DE REG

Al costat dels nous pericons de les electrovàlvules es col·locarà una boca de reg per garantir el reg manual de la rotonda.

4. ALTRES ELEMENTS DE REG

A cada sector de reg per degoteig nou es col·locarà un filtre, una clau manual, un regulador de pressió i una vàlvula antisifó.

Al final del col·lector de cada sector de reg per degoteig, al punt més baix, es posarà una vàlvula de rentat per purgar l'aigua de les canonades, dins d'un pericó circular de 18 cm de diàmetre sobre un llit de grava.

III. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona de la rotonda de Ponent, es preveu d'una durada de **5 setmanes**.

El pla d'obres es troba detallat a l'annex 2. Pla d'obres.

IV. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

Aquest estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

En l'annex núm. 1 Seguretat i Salut de l'entrega definitiva, s'inclourà tota aquesta informació així com la seva valoració econòmica.

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte com a Partida alçada d'abonament íntegre al capítol 7 "Seguretat i Salut" i ascendeix a 2.183,05 €.

V. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es redactarà el corresponent Estudi que s'inclourà en l'Annex 3 "Gestió de Residus".

El Pressupost d'execució material de la gestió de residus, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte en el capítol 6 "Gestió de Residus" i ascendeix a 4.423,50 €.

VI. PRESSUPOST

El preu d'execució material d'aquesta intervenció puja a 42.682,94 €, el que un cop aplicats el benefici industrial, les despeses generals obtenim un PEC de 50.792,70 € i posteriorment, el 21% d'IVA, resulta en un preu total de 61.459,17 €.

VII. DECLARACIÓ COMPLETA

Amb el que s'ha exposat a la present Memòria, que es complementa amb els diferents Annexos, amb els Plànols, Plec i Pressupost que formen part del mateix, considerem acabat aquest treball que sotmetem a la consideració de l'Administració.

El Prat de Llobregat, juny de 2026

Josep Pinós i Alseda
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi
Paisatgista

Albert Bestard
Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola

MEMÒRIA LOT 3 _ JARDINS DE LA PAU

I.	JARDINERIA.....	2
1.	PREEXISTÈNCIES.....	2
2.	ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ EXISTENT	2
3.	PREPARACIÓ DEL TERRENY	2
4.	PLANTACIONS	2
	ARBRAT NOU.....	2
	ARBUSTIVES I ENTAPISSANTS	3
II.	REG	3
1.	SECTORS I EMISSORS.....	3
2.	CONTROL I TELEGESTIÓ	3
3.	BOQUES DE REG.....	4
4.	ALTRES ELEMENTS DE REG.....	4
III.	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	4
IV.	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	4
V.	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	4
VI.	PRESSUPOST.....	4
VII.	DECLARACIÓ COMPLETA	4

I. JARDINERIA

1. PREEXISTÈNCIES

Els Jardins de la Pau compten actualment amb una zona de gespa de 560 m² situada entre la zona de gossos i el canal, on creixen 10 exemplars de *Washingtonia robusta*, alguns amb diversos estípits. Aquest serà l'àmbit del projecte, amb la voluntat de transformar aquest espai en una zona on la gespa desaparegui i sigui substituïda per diverses espècies arbustives i entapissants, a més de replantejar-ne l'ús per a les persones. També es proposa substituir el reg aeri existent per un sistema de reg per degoteig, adequant-lo a les noves plantacions.

És important assenyalar, al costat nord-est, la presència de l'estructura que fa funció de passarel·la, amb un canal central pensat per al pas d'aigua, així com la presència de diversos exemplars de lledoner amb una capçada molt ampla que proporcionen ombra en aquesta part de l'àmbit del projecte. A més, en aquesta estructura (pont) s'hi troba la sala de l'escomesa d'aigua.

Les palmeres existents són un element fonamental de l'espai. Excepte la zona nord-est, la resta de l'àmbit és molt assolellada.

També hi ha alguns bancs i blocs de pedra repartits per l'àmbit, dels quals es replantejarà la ubicació dins del projecte.

Actualment, la zona de gespa es rega mitjançant 2 sectors per aspersió. Les electrovàlvules estan ubicades en un pericó situat a prop de les grades de l'estructura, dins de l'àmbit d'actuació.



Imatge 1

2. ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ EXISTENT

És important assenyalar que la ubicació de les palmeres que es mostren als plànols del projecte s'ha definit a partir del treball de camp i no d'un plànol topogràfic; per tant, les posicions no són exactes. Per aquest motiu, durant les obres es replantejaran les corbes del camí definides al projecte segons la posició real de les palmeres.

Les palmeres a mantenir (totes les situades dins de l'àmbit) es protegiran amb estructures de fusta lligades al voltant de cada tronc.

3. PREPARACIÓ DEL TERRENY

Es realitzarà un decapatge mecànic de la capa superficial de la gespa existent, amb un gruix aproximat de 15 cm, eliminant també els elements de reg aeri que es localitzin durant els treballs. Es preveu una zona de protecció de les palmeres existents amb un radi d'1 m al voltant de cada estípit, dins de la qual no es podrà efectuar cap intervenció.

Un cop executat el decapatge, es realitzarà un fresatge mecànic del terreny fins a una profunditat aproximada de 20 cm. A les zones de difícil accés o properes a l'arbrat, aquests treballs es complementaran manualment per garantir la protecció del sistema radicular.

Posteriorment, s'aportarà una esmena orgànica amb un gruix de 5 cm, que es barrejarà amb el terreny existent. En aquells punts on, després dels treballs, la cota resultant quedi més de 10 cm per sota de la cota d'acabat prevista, s'aportarà terra vegetal fins a assolir els nivells definits.

Finalment, es procedirà a l'anivellament general del terreny i a l'estesa d'una capa de 10 cm de mulch orgànic sobre tota la superfície destinada a plantació.

El projecte contempla la creació d'un camí integrat dins de la vegetació, delimitat per una tanca cinegètica d'1 m d'alçada amb l'objectiu de protegir les noves plantacions. El procediment de preparació del terreny descrit anteriorment s'aplicarà exclusivament a les zones de plantació. En el cas del camí, únicament es realitzarà el decapatge de la gespa existent i l'aportació posterior de mulch orgànic.

A més, es preveu la reubicació dels blocs de pedra actualment situats dins de l'àmbit d'actuació, així com dels dos bancs ubicats al límit amb el correccan, amb l'objectiu d'integrar-los en el nou recorregut i acompanyar el traçat del camí.

4. PLANTACIONS

ARBRAT NOU

Es proposa la plantació de 4 unitats de *Jacaranda mimosifolia* a les zones més buides, intercalades amb les *Washingtonia* existents i aportant ombra a l'espai.

Les jacarandes se subministraran en contenidor de 50 litres i tindran un perímetre de tronc de 18-20 cm. Es plantaran amb un sistema d'aspratge de triple tutor.

ARBUSTIVES I ENTAPISSANTS

Es plantegen diverses espècies arbustives i entapissants, tolerants a l'ombra a la zona sota la capçada dels lledoners i de ple sol a la resta de l'àmbit. A les zones amb mur, tant a la part de la rampa de la zona nord com a la zona que limita amb el petit canal, es plantegen espècies penjants: *Asparagus* per a la zona ombrívola i *Russelia* per a la zona assolellada.

A banda de les arbustives i entapissants, que es plantaran en masses barrejades (tal com s'indica al plànol 4.3), també es plantaran unitats d'espècies de més alçada (accents puntuals), que es combinaran dins de les masses arbustives.

CODI	ESPÈCIES	FORMAT	DENSITAT (ut/m2)	1		2		3		4		5		6		7		UNITATS TOTALS
				Àrea	Unitats	Àrea	ut	Àrea	ut	Àrea	ut	Àrea	ut	Àrea	ut	Àrea	ut	
AC	<i>Acanthus mollis</i>	AF250	5	22	110													110
AM	<i>Achillea millefolium</i>	C2L	6	8	48	3	18	3	18	3	18	6	36	2	12	2	12	162
AS	<i>Asparagus sprengeri</i>	M15	5	63	315	40	200											515
BP	<i>Ballota pseudodictamnus</i>	C3L	4	7	28	6	24	4	16	8	32	9	36	6	24			160
EU	<i>Euphorbia characias subsp. Wulfenii</i>	C5L	4	6,5	26	3	12	5,5	22	6	24							84
HI	<i>Helichysum italicum</i>	C1,3L	5	5	25	4	20	6	30	3	15							90
LL	<i>Leonotis leonorus</i>	C2,5L	4	9	36	2	8	3,5	14	6	24	7	28					110
NF	<i>Nepeta x faassenii 'Six Hills Giant'</i>	C2,5L	3	11	33	8	24	2,5	8	5	15	4,5	14	10,6	32	6,5	20	144
RU	<i>Russelia equisetiformis</i>	C3L	3	22	66													66
SR	<i>Salvia microphylla 'Royal Bumble'</i>	C2,5L	3	11	33	6	18	6	18	5,5	17	12	36					122
WF	<i>Westringia fruticosa</i>	C3L	4	6	24	8	32	5	20									76

Taula 1: Llistat d'espècies arbustives i entapissants

CODI	ESPÈCIES	FORMAT	UNITATS
	ACCENTS PUNTUALS		
	x1ut		
EC	<i>Echium candicans</i>	C10L	5
KN	<i>Kniphofia uvaria</i>	C1,3L	10
PT	<i>Phormium tenax 'Atropurpurea'</i>	C10L	6
SA	<i>Schefflera actinophylla</i>	C25L	8
	x3ut		
CR	<i>Centranthus ruber</i>	C3L	36
IG	<i>Iris germanica</i>	C1,3L	30
VB	<i>Verbena bonariensis</i>	C2L	30

Taula 2: Llistat d'accents puntuals

II. REG

La proposta per a la xarxa de reg és la següent:

Al pericó on actualment hi ha 3 electrovàlvules (vegeu imatges 2 i 3) es farà el següent:

- 2 electrovàlvules (que actualment regeixen els sectors de gespa per aspersió) s'aprofitaran per als nous sectors de reg per degoteig, concretament els sectors 2 i 3 (arbustiva de la part assolellada).
- 1 electrovàlvula (la que regeix l'arbustiva de la resta del parc: S5) es mantindrà tal com està.

A més, en un nou pericó situat al costat, connectat a la xarxa primària, es col·locaran 2 noves electrovàlvules per als sectors 1 (arbustiva de la part ombrívola) i el sector de l'arbrat nou.



1. SECTORS I EMISSORS

Arbrat

L'arbrat nou comptarà amb un sector nou de reg per degoteig, amb anelles de degoteig que aporten cadascuna 25 l/h per arbre.

Arbustives

Les arbustives disposaran de 3 sectors de reg: un per a la part ombrívola i 2 per a la part assolellada.

La malla de degoteig tindrà degoters inserits cada 30 cm, i les línies estaran separades 40 cm. Els tubs de degoteig aniran recoberts amb llana de polipropilè i soterrats entre 10 i 30 cm; això evita danys i futures fugues a la xarxa de degoteig per part dels rosegadors.

SECTORS	Tipologia	Àrea m2	Malla degotadors			Anelles arbrat		Degotadors total	Cabal l/h	Línies de tub 16 m	Canonada secundària	Electrovàlvula
			dist.línies	degot	ud/m2	nº	Cabal (l/h)					
1	Arbustiva ombra	90	0,4	0,3	8			750	1.725	225	PEBD Ø40mm, 6bar	1"
2	Arbustiva sol	146	0,4	0,3	8			1.217	2.798	365	PEBD Ø40mm, 6bar	EXISTENT
3	Arbustiva sol	172	0,4	0,3	8			1.433	3.297	430	PEBD Ø40mm, 6bar	EXISTENT
4	Arbrat nou					4	25	100	230		PEBD Ø32mm, 6bar	1"

2. CONTROL I TELEGESTIÓ

A part del programador existent, que actualment controla els 3 sectors de reg existents (i que es manté), s'instal·larà un programador a piles de 2 estacions per al control de les 2 noves electrovàlvules, compatible amb el sistema de telegestió implantat al municipi.

3. BOQUES DE REG

Es col·locarà una boca de reg a prop del pericó de les electrovàlvules de reg per garantir el reg manual, si fos necessari.

4. ALTRES ELEMENTS DE REG

A cada sector de reg per degoteig nou es col·locarà un filtre, una clau manual, un regulador de pressió i una vàlvula antisifó.

Al final del col·lector de cada sector de reg per degoteig, al punt més baix, es posarà una vàlvula de rentat per purgar l'aigua de les canonades, dins d'un pericó circular de 18 cm de diàmetre sobre un llit de grava.

Les canonades secundàries per a l'arbustiva són de polietilè de baixa densitat de 6 bars de pressió i diàmetre nominal de 40 mm, i el reg de l'arbrat es farà amb canonada PEBD Ø32 mm, 6 bar.

III. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona dels Jardins de la Pau, es preveu d'una durada de **4 setmanes**.

El pla d'obres es troba detallat a l'annex 2. Pla d'obres.

IV. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

Aquest estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

En l'annex núm. 1 Seguretat i Salut de l'entrega definitiva, s'inclourà tota aquesta informació així com la seva valoració econòmica.

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte com a Partida alçada d'abonament íntegre al capítol 7 "Seguretat i Salut" i ascendeix a 2.229,43 €.

V. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es redactarà el corresponent Estudi que s'inclourà en l'Annex 3 "Gestió de Residus".

El Pressupost d'execució material de la gestió de residus, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte en el capítol 6 "Gestió de Residus" i ascendeix a 0 €.

VI. PRESSUPOST

El preu d'execució material d'aquesta intervenció puja a 45.681,90 €, el que un cop aplicats el benefici industrial, les despeses generals obtenim un PEC de 54.361,46 € i posteriorment, el 21% d'IVA, resulta en un preu total de 65.777,37 €.

VII. DECLARACIÓ COMPLETA

Amb el que s'ha exposat a la present Memòria, que es complementa amb els diferents Annexos, amb els Plànols, Plec i Pressupost que formen part del mateix, considerem acabat aquest treball que sotmetem a la consideració de l'Administració.

El Prat el Llobregat, juny de 2026

Josep Pinós i Alseda
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi
Paisatgista

Albert Bestard
Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola

MEMÒRIA LOT 4 PLAÇA DELS PIRINEUS

MEMÒRIA LOT 4 _ PLAÇA DELS PIRINEUS

I.	JARDINERIA.....	2
1.	PREEXISTÈNCIES.....	2
2.	ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ EXISTENT	3
	TRASPLANTAMENTS	3
	ELIMINACIÓ DE LA VEGETACIÓ ARBUSTIVA DELS PARTERRES	3
3.	PREPARACIÓ DEL TERRENY	3
4.	PLANTACIONS	3
	ARBRAU NOU.....	3
	ARBUSTIVES I ENTAPISSANTS	3
II.	REG	3
1.	SECTORS I EMISSORS	3
2.	CONTROL I TELEGESTIÓ	4
3.	BOQUES DE REG	4
4.	ALTRES ELEMENTS DE REG	4
III.	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	4
IV.	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	4
V.	ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	4
VI.	PRESSUPOST.....	4
VII.	DECLARACIÓ COMPLETA	5

I. JARDINERIA

1. PREEXISTÈNCIES

Actualment, la Plaça dels Pirineus es configura amb 4 parterres molt diferents:

El parterre 1 (la numeració dels parterres apareix al plànol 5.1) i el parterre 2 són molt similars entre ells, amb una delimitació de paviment de petites lloses en talús i forma piramidal que acaba en un talús de gespa. Al parterre 1, a la part alta, hi ha un xiprer gran en bon estat. Al parterre 2 es troba l'electrovàlvula que controla el reg aeri dels dos parterres.

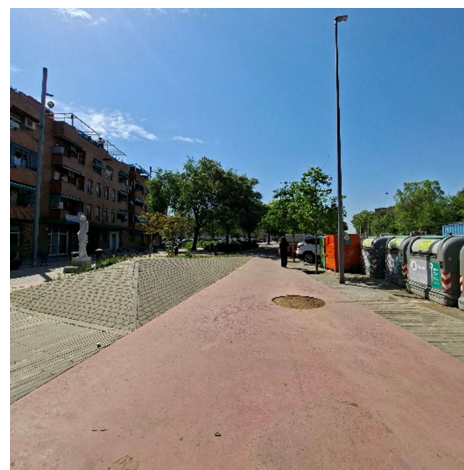
El parterre 3 compta amb dues *Melia* plantades dins del parterre i un *Ulmus* en escocell molt proper; per tant, és un parterre ombrívol. És l'únic parterre que compta amb vegetació arbustiva, formada per *Juniperus* a la part exterior i un centre d'*Agapanthus*, que presenten moltes baixes. El reg és per degoteig, però la xarxa de degoters presenta moltes fuites a causa de la presència de rosegadors. L'electrovàlvula d'aquest sector no es troba dins del parterre, sinó al pericó situat a prop del comptador d'aigua, ubicat entre el parterre 4 i l'alineació d'oms del carrer dels Pirineus.

Finalment, el parterre 4 té una forma el·líptica i convexa. Tot ell és de gespa i hi ha plantada una *Bauhinia* petita. La proximitat de l'alineació d'oms aporta ombra a la part sud del parterre. El reg es realitza mitjançant aspersió i l'electrovàlvula es troba dins del mateix parterre.

A banda dels 4 parterres, al passeig que dona al carrer de la Serra del Cadí hi ha una alineació de roures en escocell, amb un escocell buit desalineat situat a prop del parterre 2.



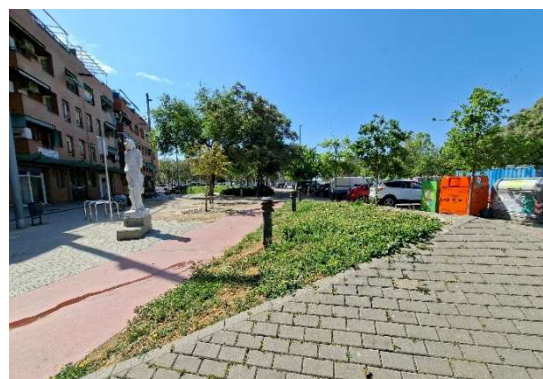
Parterre 4



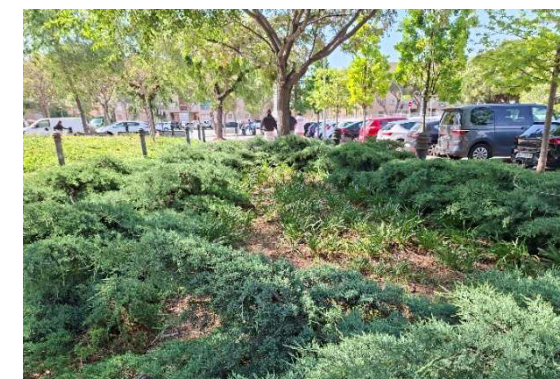
Escocell buit



Parterre 1



Parterre 2



Parterre 3

2. ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ EXISTENT

TRASPLANTAMENTS

Es preveu el trasplantament de la bauhinia del parterre 4 al parterre 2, actualment sense arbrat però amb presència de bauhinies en escocell properes.

ELIMINACIÓ DE LA VEGETACIÓ ARBUSTIVA DELS PARTERRES

Tot i que la major part dels parterres estan actualment coberts de gespa, hi ha algunes zones d'arbustiva que es replantejaran en el marc del projecte:

- Al parterre 1, es remodelarà la zona ocupada actualment per *Trachelospermum jasminoides*.
- Al parterre 3, es replantejarà la zona central situada entre els *Juniperus*, actualment ocupada per agapants (*Agapanthus* sp.).

La massa de *Juniperus* existent al parterre 3 es conservarà íntegrament, atès el seu bon estat vegetatiu.

3. PREPARACIÓ DEL TERRENY

Per la preparació del terreny, a les zones amb gespa a substituir per arbustiva es fa un decapatge superficial. Per a la implantació de les noves zones arbustives, es preveu un decapatge del terreny d'uns 15 cm de profunditat per eliminar la gespa existent i els elements de reg superficial que es puguin trobar. Posteriorment, es realitzarà un fresatge del terreny fins a una profunditat aproximada de 20 cm, amb l'aportació d'uns 5 cm d'esmena orgànica, que s'incorporarà al sòl mitjançant una llaurada.

En el cas que la cota resultant del terreny no se situï almenys 10 cm per sota de la cota d'acabat prevista, s'aportarà terra vegetal fins a assolir les condicions requerides. Finalment, es realitzarà un refinat del terreny, es duran a terme les plantacions i s'estendrà una capa d'encoixinat orgànic (mulch) d'uns 10 cm de gruix.

Als plànols s'han diferenciat dos tipus d'actuació dins d'aquesta categoria:

- **Tipus A:** tant el decapatge com el fresatge es realitzen mecànicament, atesa l'absència d'elements que dificultin els treballs.
- **Tipus B:** el decapatge i el fresatge es duen a terme manualment a causa de la presència d'arbrat existent, bol·lards d'il·luminació o altres elements que requereixen una intervenció més acurada.

D'altra banda, a les zones d'arbustiva que es renoven (**Tipus C**), un cop eliminada la vegetació existent, el procediment serà equivalent al descrit per al Tipus B: fresatge manual del terreny, aportació d'esmena orgànica, aportació de terra vegetal si escau, refinat, plantació i estesa de l'encoixinat orgànic.

Cal destacar també la instal·lació d'una tanca de protecció al perímetre de tots els parterres, excepte al parterre 3, on la massa existent de *Juniperus* actua ja com a element de delimitació i protecció. Aquesta tanca tindrà una alçada aproximada d'1 m i serà similar a les que s'estan implantant actualment en diferents espais verds del municipi.

4. PLANTACIONS

ARBRAT NOU

L'arbrat de nova plantació consta de 5 unitats de *Melia azedarach*. Quatre d'aquestes unitats se situaran al parterre 4, que quedarà disponible un cop s'hagi trasplantat la bauhinia. Les noves mèlies s'alinearan al llarg del camí per reforçar l'ombra de l'espai i donar continuïtat a les mèlies existents al parterre 3.

A causa de la proximitat de l'alineació de quatre oms (*Ulmus* sp.) del parterre 4, la disposició de les noves mèlies no serà simètrica, sinó que s'adaptarà a l'espai disponible i al desenvolupament previst de les capçades dels oms.

Finalment, es plantarà una mèlia a l'escocell actualment buit situat al passeig del carrer de la Serra del Cadí, amb l'objectiu d'incrementar l'ombra en aquest tram del passeig.

Tot l'arbrat de nova plantació s'instal·larà amb un sistema de tutoratge triple.

ARBUSTIVES I ENTAPISSANTS

Pel que fa a les noves plantacions arbustives, els parterres 1 i 2 comptaran amb les mateixes espècies. S'hi plantaran espècies de port penjant, com ara *Rosmarinus officinalis* 'Prostratus' i *Russelia equisetiformis*, que cauran sobre el muret, així com *Cerastium tomentosum*, que actuarà com a cobertora entapissant la superfície dels parterres.

El parterre 3, atès que conserva la massa existent de *Juniperus* en bon estat, només s'intervindrà a la part interior, on es plantarà una massa de *Mahonia × media* 'Winter Sun'.

Finalment, al parterre 4, el de major dimensió i amb una topografia en forma de petita elevació, les mèlies es disposaran seguint el perímetre del parterre. A la franja perimetral, d'uns 2 m d'amplada, es plantarà *Asparagus sprengeri*, cobrint tota la part exterior adjacent al camí i a la zona on actualment se situen els bol·lards d'il·luminació. La part central del parterre, que presenta un pendent més acusat, es plantarà amb *Trachelospermum jasminoides*, amb l'objectiu de crear una coberta vegetal contínua que entapissi tota la superfície sota les mèlies.

II. REG

L'objectiu de la intervenció és substituir el sistema de reg aeri actual dels parterres per un sistema de reg per degoteig, adaptat a les noves plantacions arbustives previstes al projecte.

La xarxa de reg projectada és relativament senzilla, ja que aprofita en gran part la infraestructura existent. Actualment, cada parterre disposa del seu propi sector de reg, amb l'excepció dels parterres 1 i 2, que comparteixen un mateix sector.

1. SECTORS I EMISSORS

Sector 1 (parterres 1 i 2)

Aquest sector disposa d'un pericó de reg amb l'electrovàlvula situat a l'interior del parterre 2. Es preveu aprofitar aquesta electrovàlvula per al nou sistema de reg per degoteig, incorporant-hi un filtre i un regulador de pressió per garantir el correcte funcionament de la instal·lació.

Sector 2 (parterre 3)

El pericó amb l'electrovàlvula d'aquest sector no es troba a l'interior del parterre, sinó a la zona dels oms. La xarxa secundària arriba fins al parterre, on actualment existeix una instal·lació de reg per degoteig. Tanmateix, aquesta xarxa presenta nombroses fuites provocades, principalment, per l'acció de rosegadors, fet que en compromet el funcionament.

Per aquest motiu, es proposa la substitució completa de la xarxa de degoteig existent, tant a la zona central objecte de les noves plantacions com a la zona ocupada pels *Juniperus* que es conserven. Per localitzar el punt d'entrada de la xarxa secundària al parterre es realitzaran cales prèvies. Un cop identificat aquest punt, la nova

instal·lació partirà d'aquesta connexió, evitant l'aixecament del paviment existent per on discorre la xarxa secundària.

Sector 3 (parterre 4)

El pericó amb l'electrovàlvula es troba situat a l'interior del mateix parterre. Es preveu mantenir l'electrovàlvula existent, incorporant-hi un filtre i un regulador de pressió.

Adicionalment, al costat de l'electrovàlvula existent s'instal·larà una nova electrovàlvula, també equipada amb filtre i regulador de pressió, destinada a un nou sector independent de reg per a l'arbrat de nova plantació.

La *Melia azedarach* plantada a l'escocell del passeig no disposarà de reg automàtic, ja que es preveu que el seu reg es realitzi manualment durant el període d'implantació.

Finalment, la bauhínia trasplantada al passeig del carrer de la Serra del Cadí disposarà d'una anella de reg per degoteig connectada al sector 1, amb l'objectiu de facilitar-ne l'establiment i garantir-ne una correcta disponibilitat hídrica durant els primers anys.

Arbrat

L'arbrat nou comptarà amb un sector nou de reg per degoteig, amb anelles de degoteig que aporten cadascuna 25 l/h per arbre.

Arbustives

La malla de degoteig tindrà degoters inserits cada 30 cm, i les línies estaran separades 40 cm. Els tubs de degoteig aniran recoberts amb llana de polipropilè i soterrats entre 10 i 30 cm; això evita danys i futures fugues a la xarxa de degoteig per part dels rosegadors.

2. CONTROL I TELEGESTIÓ

Es mantindran els programadors a piles existents, de tipus SAMCLA, atès que continuen sent adequats per al funcionament de la nova instal·lació de reg.

L'única excepció correspon al parterre 4, on el nombre d'electrovàlvules passa d'una a dues unitats a causa de la creació d'un nou sector de reg per a l'arbrat de nova plantació. En aquest cas, serà necessari substituir el programador existent per un model de dues estacions, compatible amb la gestió independent dels dos sectors de reg previstos.

3. BOQUES DE REG

Es preveu la instal·lació de boques de reg a les proximitats dels sectors 1 i 3-4, amb l'objectiu de disposar de punts de subministrament d'aigua per a les tasques de reg manual quan sigui necessari.

4. ALTRES ELEMENTS DE REG

A cada nou sector de reg per degoteig s'instal·laran els elements de control i protecció necessaris per garantir el correcte funcionament de la xarxa: un filtre, una clau de tall manual i un regulador de pressió.

Al final del col·lector de cada sector de reg per degoteig, coincidint amb el punt topogràficament més baix de la xarxa, s'instal·larà una vàlvula de rentat per permetre la purga periòdica de les canonades. Aquesta vàlvula s'ubicarà dins d'un pericó circular de 18 cm de diàmetre, col·locat sobre un llit de grava per facilitar-ne el drenatge.

Així mateix, al punt més alt de la xarxa secundària de cada sector s'instal·larà una vàlvula antisifó, destinada a evitar l'entrada d'aire i possibles efectes de buit a la instal·lació.

Les canonades secundàries destinades al reg de les zones arbustives seran de polietilè de baixa densitat (PEBD), amb una pressió nominal de 6 bar i un diàmetre nominal de 40 mm. Per al reg de l'arbrat s'utilitzaran canonades de PEBD de 6 bar de pressió i diàmetre exterior de 32 mm.

III. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona de la plaça dels Pirineus, es preveu d'una durada de **5 setmanes**.

El pla d'obres es troba detallat a l'annex 2. Pla d'obres.

IV. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

Aquest estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

En l'annex núm. 1 Seguretat i Salut de l'entrega definitiva, s'inclourà tota aquesta informació així com la seva valoració econòmica.

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte com a Partida alçada d'abonament íntegre al capítol 7 "Seguretat i Salut" i ascendeix a 1.934,11 €.

V. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es redactarà el corresponent Estudi que s'inclourà en l'Annex 3 "Gestió de Residus".

El Pressupost d'execució material de la gestió de residus, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte en el capítol 6 "Gestió de Residus" i ascendeix a 161,23 €.

VI. PRESSUPOST

El preu d'execució material d'aquesta intervenció puja a 38.793,42 €, el que un cop aplicats el benefici industrial, les despeses generals obtenim un PEC de 46.164,17 € i posteriorment, el 21% d'IVA, resulta en un preu total de 55.858,65 €.

VII. DECLARACIÓ COMPLETA

Amb el que s'ha exposat a la present Memòria, que es complementa amb els diferents Annexos, amb els Plànols, Plec i Pressupost que formen part del mateix, considerem acabat aquest treball que sotmetem a la consideració de l'Administració.

El Prat el Llobregat, juny de 2026

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi
Paisatgista

Albert Bestard
Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola

Enginyer Tècnic Agrícola

MEMÒRIA LOT 5 PARTERRES ARE

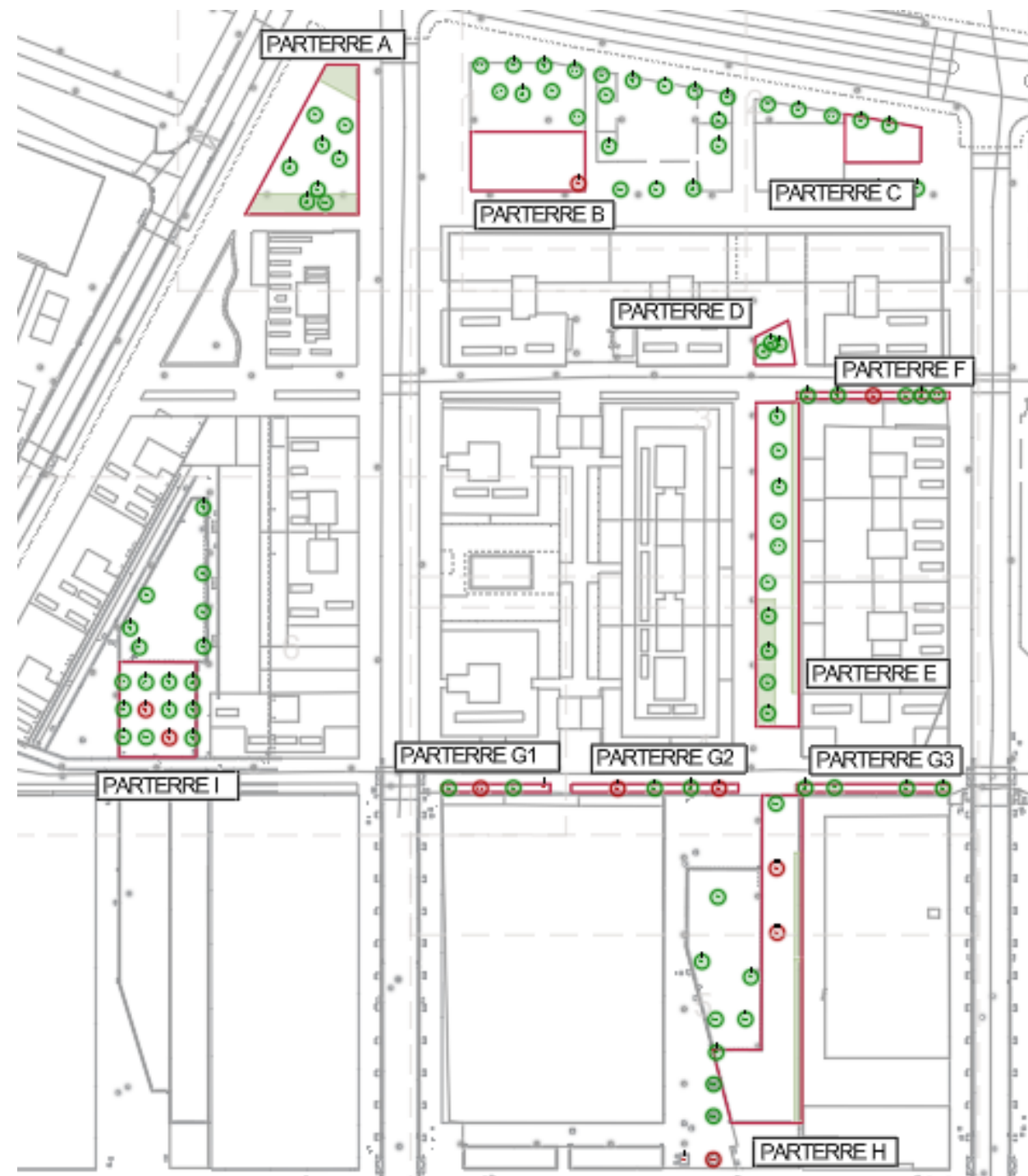
MEMÒRIA LOT 5_PARTERRES ARE AIGUA REGENERADA

I. JARDINERIA	2
1. PREEXISTÈNCIES	2
2. ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ EXISTENT.....	4
2.1._DEMOLICIONS	4
2.2._PROTECCIÓ DE LA VEGETACIÓ EXISTENT	4
3. ARBRAT NOU.....	4
4. ARBUSTIVES	4
5. PREPARACIÓ DEL TERRENY	6
5.1. PREPARACIÓ DELS PARTERRES	6
5.2._SÒL ESTRUCTURAL ALS ESCOCELLS.....	6
II. REG.....	7
1. SECTORS I EMISSORS	8
2. CONTROL I TELEGESTIÓ.....	8
3. BOQUES DE REG	8
4. ALTRES ELEMENTS DE REG	8
III. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	9
IV. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	9
V. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	9
VI. PRESSUPOST	9
VII. DECLARACIÓ COMPLETA.....	9

I. JARDINERIA

1. PREEXISTÈNCIES

La zona de l'ARE del Prat és una nova àrea urbanitzada de recent construcció, situada entre l'avinguda Onze de Setembre i la Ronda Sud. L'objectiu de les intervencions previstes en 11 parterres (numerats amb els codis A, B, C, D, E, F, G1, G2, G3, H i I) és reduir les superfícies de gespa actuals i substituir-les per masses arbustives i entapissants i modificar el reg segons les noves necessitats, substituint el reg per aspersió per reg per degoteig.



En general, les preexistències de vegetació que s'hi troben són les següents:

Al parterre A hi ha una massa de tipuanes (5 unitats) sobre gespa, tres unitats de *Washingtonia robusta* envoltades per una alineació d'*Agapanthus* a la part més ombrívola, i una massa de *Teucrium fruticans* en contacte amb l'avinguda.

El parterre B està compost íntegrament per gespa, i només s'hi troba una *Jacaranda mimosifolia* en un dels extrems que donen a façana, amb poca vigorositat.

El parterre C compta amb dues tipuanes seguint l'alineació d'aquesta espècie al llarg de l'avinguda Onze de Setembre, la resta es gespa.

El parterre D està format per una agrupació de tres *Prunus 'Pissardii'*, en molt bon estat, amb una cobertura de *Liriope muscari* a la seva base, envoltats de gespa i delimitats amb una tanca de palicorda.

El parterre E, de forma allargada i estreta, disposa de dues alineacions de *Fraxinus angustifolia* (10 unitats). També hi ha espècies arbustives com *Pittosporum tobira 'Nana'*, *Salvia 'Royal Bumble'* o *Abelia x grandiflora*, que formen masses compactes seguint l'alineació dels arbres. La resta de la superfície és gespa.

El parterre F és de forma rectangular i presenta un patró de *Prunus 'Pissardii'* disposats en una malla de 3 x 4 unitats. No obstant això, dues unitats (les més joves, plantades recentment) estan mortes. Sota l'arbrat hi ha gespa. En un dels costats limita amb una zona de jocs infantils.

Els parterres G1, G2, G3 i P són espais lineals molt estrets (1,7 m d'amplada) que acompanyen els passos paral·lels a la Ronda Sud. L'arbrat està format per una combinació de *Jacaranda mimosifolia*, *Hibiscus syriacus* i *Albizia julibrissin*. Les jacarandes s'han anat substituint per *Hibiscus*, arbres de capçada més estreta que no envaeixen els jardins particulars dels edificis. En aquests parterres, tota la superfície sota l'arbrat és gespa i a moltes zones es pot observar zones sense gespa que indiquen el trepig de la gent a través dels parterres. Es pot observar, en parterres similars propers, la intenció de substituir la gespa per cobertes arbustives entapissants (com es mostra a les imatges 1 i 2).



Imatge 1



Imatge 2

Al parterre H hi ha tres unitats de *Fraxinus*, dues de les quals presenten la part superior seca, així com una tanca d'*Abelia* i *Teucrium* al límit amb els jardins particulars dels edificis. La resta de la superfície és gespa. A l'entorn, a la zona del parc infantil, hi ha exemplars d'*Acacia saligna* i *Phytolacca dioica*.



Parterre A



Parterre B



Parterre C



Parterre D



Parterre E



Tipologia de parterres F i G



Parterre H



Parterre I

2. ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ EXISTENT

2.1. DEMOLICIONS

Es preveu la tala d'un total de 10 arbres:

- Parterre B: 1 *Jacaranda mimosifolia*
- Parterre F: 2 *Prunus pissardii*
- Parterre G1: 1 *Hibiscus syriacus* i 1 soca
- Parterre G2: 2 *Hibiscus syriacus*
- Parterre H: 2 *Fraxinus angustifolia*
- Parterre P: 1 *Albizia julibrissin*
- Escocell Ronda Sud: 1 arbre mort

2.2. PROTECCIÓ DE LA VEGETACIÓ EXISTENT

L'arbrat a mantenir es protegirà mitjançant un sistema de fustes col·locades i fixades al voltant de cada arbre que es trobin dintre dels parterres a actuar.

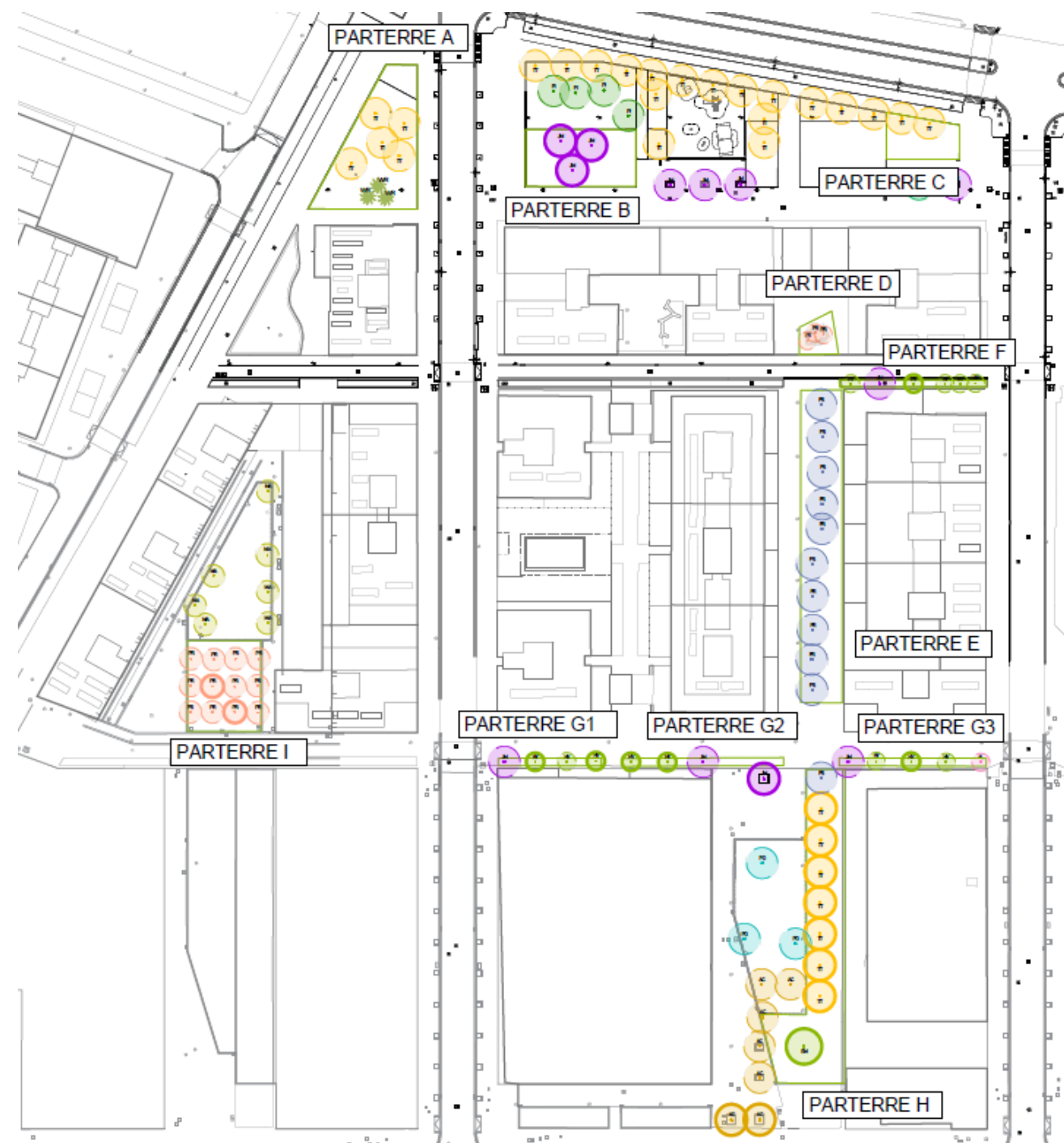
3. ARBRAT NOU

Es proposa la plantació de 22 unitats d'arbrat, de 6 espècies diferents, segons el que es troba al entorn proper i a les pròpies preexistències d'arbrat dels parterres.

- ESPECIES EXISTENTS D'ARBRAT:**
- AC *Acacia saligna*
 - AL *Albizia julibrissin*
 - FR *Fraxinus angustifolia* 'Raywood'
 - HY *Hibiscus syriacus*
 - JM *Jacaranda mimosifolia*
 - MA *Morus alba* 'Fruitless'
 - PD *Phytolacca dioica*
 - PI *Pinus pinea*
 - PR *Prunus cerasifera* 'Pissardii'
 - TT *Tipuana tipu*
 - WR *Washingtonia robusta*

Per a la seva correcta implantació, es preveu la utilització d'un sistema d'ancoratge mitjançant aspratge triple de fusta.

CODI	ESPÈCIE: ARBRAT NOU	FORMAT	UNITATS
AS	<i>Acacia saligna</i>	C50L, 18-20cm	2
HY	<i>Hibiscus syriacus</i>	C90L, 18-20cm	6
JM	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	C50L, 18-20cm	4
PR	<i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii'	Pa de terra, 18-20cm	2
SM	<i>Schinus molle</i>	C50L, 18-20cm	1
TT	<i>Tipuana tipu</i>	C50L, 18-20cm	7

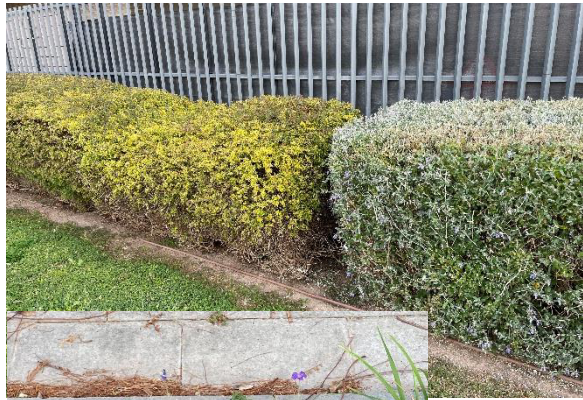


4. ARBUSTIVES

Les espècies seleccionades presenten una bona adaptació al clima mediterrani, amb baixos requeriments de manteniment i una elevada capacitat de cobertura del sòl, constituint una alternativa eficient a la gespa.

CODI	ESPÈCIES	FORMAT	DENSITAT (ut/m2)	UNITATS TOTALS
	ARBUSTIVA I ENTAPISSANTS			
AB	<i>Abelia x grandiflora</i>	C5L	3	276
AA	<i>Agapanthus africanus</i>	C3L	6	1230
AS	<i>Asparagus sprengeri</i>	M15	6	1828
BC	<i>Bergenia crassifolia</i>	C2L	5	116
CP	<i>Ceratostigma plumbaginoides</i>	C1L	5	146
CO	<i>Coreopsis grandiflora</i>	C2L	6	108
DB	<i>Dietes bicolor</i>	C1,3L	5	125
EH	<i>Euphorbia hypericifolia</i>	C2,5L	8	504
EC	<i>Euryops chrysanthemoides</i>	C3L	4	232
GL	<i>Gaura lindheimeri</i>	C1,3L	6	1020
GS	<i>Geranium sanguineum</i>	C2L	4	127
LC	<i>Lantana camara</i>	C3L	2	46
LL	<i>Leonotis leonorus</i>	C2,5L	4	68
MC	<i>Muhlenbergia capillaris</i>	C2L	5	95
ND	<i>Nandina domestica 'Fire Power'</i>	C10L	2	100
NF	<i>Nepeta x frassenii 'Six Hills Giant'</i>	C1,3L	4	864
PS	<i>Pennisetum alopecuroides 'Hameln'</i>	C2L	5	225
PC	<i>Philadelphus coronarius</i>	C3L	2	64
PP	<i>Phlomis purpurea</i>	C3L	4	40
PT	<i>Pittosporum tobira 'Nana'</i>	C3L	3	270
PA	<i>Plumbago auriculata</i>	C5L	3	2049
SA	<i>Salvia microphylla 'Royal Bumble'</i>	C2,5L	4	836

Imatges de algunes de les espècies trobades al lloc i al entorn proper:



Abelia x grandiflora i *Teucrium fruticans*



Pittosporum tobira 'Nana'



Salvia microphylla 'Royal Bumble'



Geranium sanguineum



Agapanthus africanus



Liriope muscari



Nassella tenuissima



Gaura lindheimeri

5. PREPARACIÓ DEL TERRENY

5.1. PREPARACIÓ DELS PARTERRES

La preparació del terreny és clau per determinar la correcta evolució dels arbres. Els parterres seguiran el procediment d'actuació següent:

Totes les zones amb arbustiva existent es mantindran; només s'actuarà sobre les superfícies de gespa existents.

Primer es farà el decapatge superficial de la gespa existent, d'uns 15 cm de gruix. Aquesta actuació s'aprofitarà també per retirar els elements de reg aeri i les canonades secundàries existents als parterres.

Després es procedirà al fresatge del terreny exposat fins a una fondària aproximada de 20 cm. Un cop remogut el terreny, es farà una esmena orgànica mitjançant l'aportació d'una capa de 5 cm de compost, que posteriorment es llaurarà.

Tant el decapatge com el fresatge del terreny als parterres més estrets i de superfícies petites, on hi ha presència d'arbres existents, es faran de manera manual, mentre que a les superfícies grans es faran de manera mecànica, sempre respectant les zones de protecció radicular de l'arbrat existent que s'ha de mantenir.

Als punts on sigui necessari, s'aportarà terra vegetal fins a arribar a una cota situada 10 cm per sota de la cota d'acabat. Tot seguit, es farà el refinat final del terreny i les plantacions.

Finalment, a tota la superfície dels parterres objecte d'intervenció, es col·locarà una capa de 10 cm d'encoixinat orgànic procedent de triturat de poda.

Un cop finalitzades les plantacions, es preveu la col·locació d'una tanca al voltant dels parterres plantats per tal de protegir la vegetació. S'utilitzaran tanques similars a les que es troben als parterres lineals renovats recentment dins del mateix àmbit.

Pel que fa al tractament dels escocells, es preveuen actuacions tant als dos escocells existents de la Ronda Sud com al nou escocell proposat. En aquests escocells es planteja la plantació d'arbrat nou (1 jacaranda i 2 exemplars d'*Acacia saligna*).

5.2. SÒL ESTRUCTURAL ALS ESCOCELLS

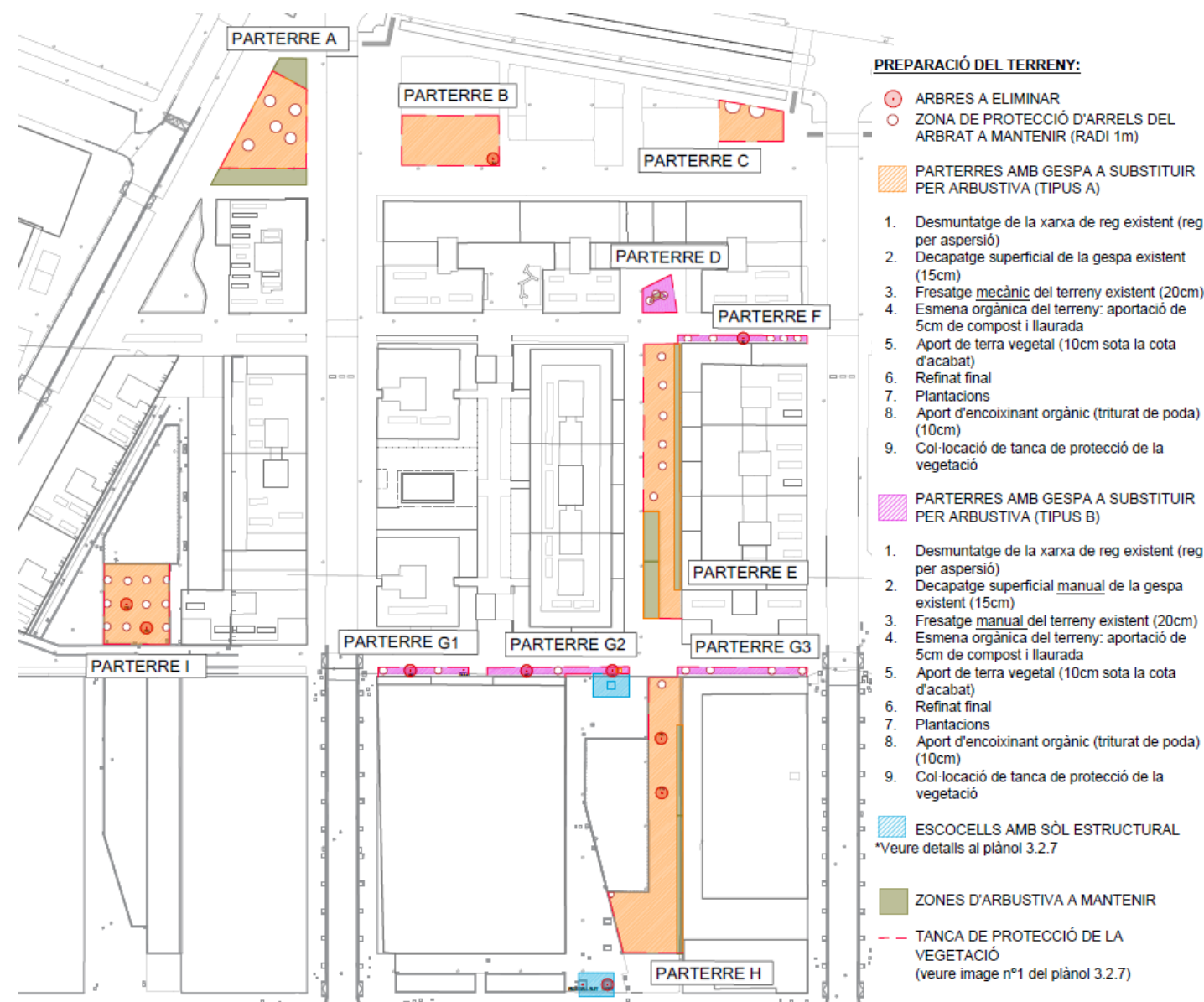
A les zones dels escocells s'actuarà de la següent manera:

Primer es desmuntaran les lloses de formigó per apilar-les i tornar-les a aprofitar. Es demolirà la base existent i s'excavarà fins a 1 m de fondària. S'aportarà el sòl estructural, es reconstruirà la base i els escocells i es reconstruirà el paviment, recol·locant les peces de formigó.

El sòl estructural constitueix una solució constructiva destinada a compatibilitzar la funció portant del ferm amb el correcte desenvolupament radicular de l'arbrat en entorns urbanitzats. La seva aplicació es preveu en les noves plantacions d'arbrat, amb l'objectiu de garantir un volum de sòl suficient que permeti l'expansió radicular en condicions adequades d'aireació, drenatge i disponibilitat hídrica.

El volum de sòl estructural previst per arbre es de 27 i 54m³.

El sòl estructural es disposarà amb una profunditat total de **1 m mesurada des de la cota inferior del paviment acabat**.



Composició del sòl estructural

El sòl estructural estarà constituït per una mescla homogènia dels següents components:

- **80% en volum de grava d'àrid reciclat de formigó**, amb granulometria compresa entre 40 i 60 mm, exempta de fins, que actuarà com a esquelet estructural portant.
- **10% en volum de terra procedent de la pròpia excavació** (subjecte a aprovació per part de la DF)
- **10% en volum de Biochar** (subjecte a aprovació per part de la DF)
- **10% en volum de compost** (subjecte a aprovació per part de la DF)
- **Estabilitzador de sòls tipus hidrogel**, amb la dosificació de 500 g/m3 de gravat, per tal de millorar la retenció hídrica i optimitzar la disponibilitat d'aigua per al sistema radicular.
- **Aportació d'aigua** durant el procés de mescla, per garantir una correcta hidratació de la terra al voltant de la matriu de grava i l'activació de l'estabilitzador.

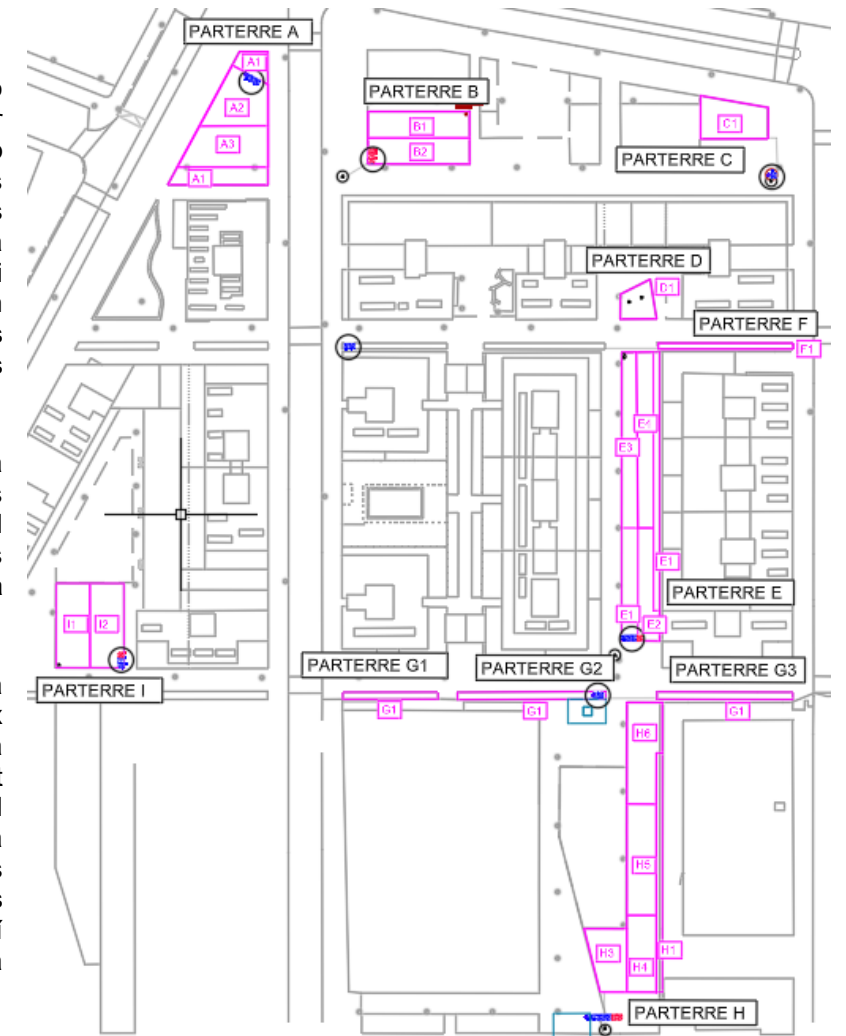
La mescla es realitzarà de manera homogènia abans de la seva posada en obra, assegurant la correcta distribució de la fracció fina al voltant de l'estructura granular, i es col·locarà sense provocar la segregació dels materials.

II. REG

L'objectiu és substituir el reg per aspersió actual per un sistema de reg per degoteig. Mitjançant sortides de camp s'han identificat les ubicacions de les electrovàlvules que regeixen els parterres on s'actuarà. La proposta planteja utilitzar, sempre que sigui possible, aquestes ubicacions, així com les electrovàlvules i els elements existents actualment, adequant-los a les noves necessitats.

Quan sigui necessari instal·lar una electrovàlvula nova, aquesta es col·locarà en un pericó nou situat al costat del pericó amb les electrovàlvules existents i es connectarà a la primària existent.

En el cas del parterre B, atès que a la canonada primària que abasteix l'electrovàlvula existent hi ha una fuga sota el paviment que no s'ha pogut localitzar, es planteja l'eliminació del pericó amb l'electrovàlvula actual i la instal·lació d'un pericó nou amb noves electrovàlvules al costat del parterre més proper al comptador d'aigua (núm. 1), així com el traçat d'una nova canonada primària (PEAD Ø50 mm, 10 bar).



ZONES	SECTORS	Tipologia	Àrea m2	Malla degotadors			Anelles arbrat ut	Degotadors total	Cabal l/h	Línies de tub 16 m	Canonada secundària	Electrovàlvula
				dist.línies	degot	ud/m2						
A	A1	DEGOTEIG ARBUSTIVA EXISTENT A MANTENIR	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
	A2	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	168	0,4	0,3	8	-	1.400	3.220	420	PEBD Ø40mm, 6bar	-
	A3	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	195	0,4	0,3	8	-	1.625	3.738	488	PEBD Ø40mm, 6bar	-
B	B1	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	158	0,4	0,3	8	-	1.317	3.028	395	PEBD Ø40mm, 6bar	1"
	B2	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	158	0,4	0,3	8	-	1.317	3.028	395	PEBD Ø40mm, 6bar	1"
	B3	DEGOTEIG ARBRAT NOU	-	-	-	-	3	75	173	-	PEBD Ø32mm, 6bar	1"
C	C1	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	150	0,4	0,3	8	-	1.250	2.875	375	PEBD Ø40mm, 6bar	-
D	D1	DEGOTEIG ARBUSTIVA EXISTENT+ NOVA	65	0,4	0,3	8	-	542	1.246	163	-	-
F	F	DEGOTEIG ARBUSTIVA EXISTENT+NOVA 3 PARTERRES LINEALS	131	0,4	0,3	8	-	1.092	2.511	328	PEBD Ø40mm, 6bar	-
E	E1	DEGOTEIG ARBUSTIVA EXISTENT A MANTENIR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	E2	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	115	0,4	0,3	8	-	958	2.204	288	PEBD Ø40mm, 6bar	-
	E3	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	161	0,4	0,3	8	-	1.342	3.086	403	PEBD Ø40mm, 6bar	-
	E4	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	170	0,4	0,3	8	-	1.417	3.258	425	PEBD Ø40mm, 6bar	1"
I	I1	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	174	0,4	0,3	8	-	1.450	3.335	435	PEBD Ø40mm, 6bar	1"
	I2	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	170	0,4	0,3	8	-	1.417	3.258	425	PEBD Ø40mm, 6bar	-
	I3	DEGOTEIG ARBRAT EXISTENT+NOU	-	-	-	-	2	50	115	-	PEBD Ø32mm, 6bar	-
G	G1	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA 3 PARTERRES LINEALS	167	0,4	0,3	8	-	1.392	3.201	418	PEBD Ø40mm, 6bar	-
	G2	DEGOTEIG ARBRAT NOU	-	-	-	-	5	125	288	-	PEBD Ø32mm, 6bar	-
	H1	DEGOTEIG ARBUSTIVA EXISTENT A MANTENIR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	H2	DEGOTEIG ARBRAT EXISTENT+NOU	-	-	-	-	10	250	575	-	PEBD Ø32mm, 6bar	-
	H3	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	134	0,4	0,3	8	-	1.117	2.568	335	PEBD Ø40mm, 6bar	-
	H4	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	140	0,4	0,3	8	-	1.167	2.683	350	PEBD Ø40mm, 6bar	-
	H5	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	197	0,4	0,3	8	-	1.642	3.776	493	PEBD Ø40mm, 6bar	1"
	H6	DEGOTEIG ARBUSTIVA NOVA	198	0,4	0,3	8	-	1.650	3.795	495	PEBD Ø40mm, 6bar	1"

1. SECTORS I EMISSORS

Arbrat

Cada arbre nou disposarà d'una anella de tub amb 11 degotadors inserits de 2.3 l/h de cabal cadascun, de forma que cada anella subministrarà 25 l/h.

Arbustives

Les arbustives comptaran amb reg per degoteig, la malla de degoteig tindrà degoters inserits cada 30 cm, i les línies estaran separades 40 cm. Degut a la presència de rosegadors al entorn, es preveu la col·locació de tubs de degoteig coberts amb llana de polipropilè, molt més resistents a les rossegades que els tubs normals.

2. CONTROL I TELEGESTIÓ

S'utilitzaran els programadors SAMCLA existents als pericons de control sectorials. En els casos en què s'ampliï el nombre d'electrovàlvules al mateix pericó i el programador existent no disposi de prou estacions, aquest se substituirà.

3. BOQUES DE REG

Es contempla la col·locació de boques de reg a prop dels pericons sectorials de reg de cada parterre; en total, n'hi haurà 7 unitats.

4. ALTRES ELEMENTS DE REG

A cada sector de reg per degoteig nou es col·locarà un filtre, una clau manual, un regulador de pressió i una vàlvula antisifó.

Al final del col·lector de cada sector de reg per degoteig, al punt més baix, es posarà una vàlvula de rentat per purgar l'aigua de les canonades, dins d'un pericó circular de 18 cm de diàmetre sobre un llit de grava.

Les canonades secundàries per a l'arbustiva són de polietilè de baixa densitat de 6 bars de pressió i diàmetre nominal de 40 mm, i el reg de l'arbrat es farà amb canonada PEBD Ø32 mm, 6 bar.

Les canonades situades sota paviment aniran dins d'un tub corrugat amb un diàmetre doble respecte del de la canonada de reg.



Electrovàlvules parterre A



Electrovàlvules parterre B



Comptador 1



Electrovàlvules parterre C



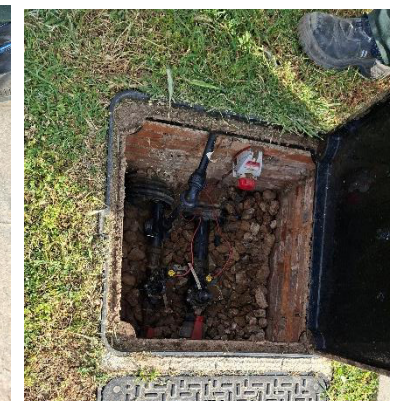
Electrovàlvules parterres D i F



Electrovàlvules parterre G



Electrovàlvules parterre H



Electrovàlvules parterre I

III. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona del ARE en el Prat de Llobregat, es preveu d'una durada de 8 setmanes.

El pla d'obres es troba detallat a l'annex 2. Pla d'obres.

IV. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

Aquest estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

En l'annex núm. 1 Seguretat i Salut de l'entrega definitiva, s'inclourà tota aquesta informació així com la seva valoració econòmica.

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte com a Partida alçada d'abonament íntegre al capítol 7 "Seguretat i Salut" i ascendeix a 6.075,62€.

V. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es redactarà el corresponent Estudi que s'inclourà en l'Annex 3 "Gestió de Residus".

El Pressupost d'execució material de la gestió de residus, ja s'ha inclòs al pressupost del projecte en el capítol 6 "Gestió de Residus" i ascendeix a 4.118,45€.

VI. PRESSUPOST

El preu d'execució material d'aquesta intervenció puja a 281.591,49 €, el que un cop aplicats el benefici industrial, les despeses generals obtenim un PEC de 335.093,87€ i posteriorment, el 21% d'IVA, resulta en un preu total de 405.463,58 €.

VII. DECLARACIÓ COMPLETA

Amb el que s'ha exposat a la present Memòria, que es complementa amb els diferents Annexos, amb els Plànols, Plec i Pressupost que formen part del mateix, considerem acabat aquest treball que sotmetem a la consideració de l'Administració.

El Prat el Llobregat, juny de 2026

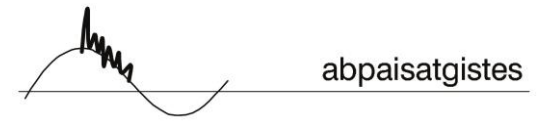
Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi
Paisatgista

Albert Bestard
Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola



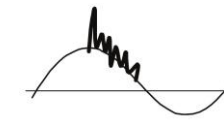
Ajuntament del
Prat de Llobregat



berrysar
enginyeria + consultoria

ANNEX1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

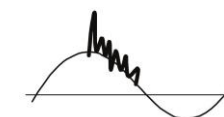
ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA



ANNEX 01 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA

1	INTRODUCCIÓ	3
2	IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES	3
3	OBJECTE	3
4	DADES DEL PROJECTE	3
4.1	Promotor	3
4.2	AutorS del Projecte	3
4.3	Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut	3
5	CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA	3
5.1	Tipologia	3
5.2	Situació	4
5.3	Comunicacions	4
5.4	Subministrament i Serveis	4
5.5	Termini d'execució	4
5.6	Mà d'obra prevista	4
5.7	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	4
5.8	Maquinària prevista per a executar l'obra	4
5.9	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	5
6	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	6
6.1	Instal·lació elèctrica provisional d'obra	6
6.2	Instal·lació d'aigua provisional d'obra	7
6.3	Instal·lació de sanejament	8
6.4	Instal·lacions de prevenció i protecció contra incendis	8
7	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	8
7.1	Lavabos	9
7.2	Cabines d'evacuació	9
7.3	Local de dutxes	9
7.4	Vestuaris	9
7.5	Menjador	9

7.6	Local de descans	9
7.7	Local d'assistència a accidentats	9
8	ÀREES AUXILIARS	9
8.1	Centrals i plantes	9
8.2	Tallers	10
8.3	Zones d'apilament i magatzems	10
9	TRACTAMENT DE RESIDUS	10
10	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	10
10.1	Manipulació	11
10.2	Delimitació/condicionament de zones d'apilament	11
11	CONDICIONS D'OCUPACIÓ	12
11.1	Ocupació del tancament de l'obra	12
11.2	Situació de casetes i contenidors	12
11.3	Serveis afectats	12
11.4	Servituds	12
12	UNITATS CONSTRUCTIVES	12
13	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	12
13.1	Procediments d'execució	12
13.2	Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	12
14	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	13
15	MEDI AMBIENT LABORAL	13
15.1	Ordre d'execució dels treballs	13
15.2	Agents atmosfèrics	13
15.3	Il·luminació	13
15.4	Soroll	14
15.5	Pols	14
15.6	Ordre i neteja	15



15.7	Radiacions no ionitzants	15
15.7.1	Radiacions ultraviolades.....	16
15.7.2	Radiacions infraroges.....	16
15.7.3	Làser.....	17
15.8	Radiacions ionitzants	18
16	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	19
16.1	Els principis bàsics de la manutenció de materials	20
16.2	Manejament de càrregues sense mitjans mecànics.....	20
17	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	20
18	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SCP)	21
19	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	21
20	RECURSOS PREVENTIUS.....	21
21	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	22
22	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	23
22.1	Normes de policia	23
22.1.1	Control d'accessos.....	23
22.1.2	Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra	23
22.2	Àmbit d'ocupació de la via pública	23
22.2.1	Ocupació del tancament de l'obra.....	23
22.2.2	Situació de casetes i contenidors.....	23
22.2.3	Situació de grues-torre i muntacàrregues	24
22.2.4	Canvis de la zona ocupada.....	24
22.3	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic.....	24
22.3.1	Tanques.....	24
22.3.2	Accés a l'obra	24
22.4	Operacions que afecten l'àmbit públic	24
22.4.1	Entrades i sortides de vehicles i maquinària	24
22.4.2	Càrrega i descàrrega	24
22.4.3	Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa	25
22.4.4	Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública.....	25

22.5	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	25
22.5.1	Neteja.....	25
22.5.2	Sorolls i horari de treball	25
22.5.3	Pols	25
22.6	Residus que afecten l'àmbit públic	26
22.7	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	26
22.7.1	Senyalització i protecció	26
22.7.2	Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants	26
22.7.3	Elements de protecció.....	26
22.7.4	Enllumenat i abalisament lluminós.....	26
22.7.5	Abalisament i defensa	26
22.7.6	Paviments provisionals	27
22.7.7	Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda	27
22.7.8	Manteniment	27
22.7.9	Retirada de senyalització i abalisament	27
22.8	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública.....	27
22.8.1	Arbres i jardins	27
22.8.2	Parades d'autobús, quioscos i bústies.....	27
23	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	27
23.1	Riscos de danys a tercer	27
23.2	Mesures de protecció a tercers.....	27
24	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	28
25	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.....	28
26	SIGNATURES	28
APÈNDIX 01:	FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	29



1 INTRODUCCIÓ

El present document recull la memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut realitzat per al present projecte. A l'apèndix 01 s'adjunten les fitxes d'activitats-risc-avaluació-mesures completes.

2 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Els projectes que es descriuen i documenten en aquesta memòria formen part d'un conjunt d'actuacions de millora del verd urbà en quatre espais del municipi del Prat de Llobregat:

- Rotonda de Ca l'Alaio (LOT 1)
- Rotonda de Ponent (LOT 2)
- Jardins de la Pau (LOT 3)
- Plaça dels Pirineus (LOT 4)
- Parterres ARE (LOT 5)

3 OBJECTE

El present Estudi de Seguretat i Salut té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'enderrocs al **Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la rotonda de Ca l'Alaió, la rotonda de Ponent, els jardins de la Pau, la plaça dels Pirineus, i diversos parterres a l'ARE, en el Prat de Llobregat**, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 PROMOTOR

Promotor : AJUNTAMENT DEL PRAT DE LLOBREGAT
Població : Prat del Llobregat

4.2 AUTORS DEL PROJECTE

Autor del Projecte : Josep Pinós i Alsedà
Titulació : Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat : 11497
Despatx professional : BERRYSAR, S.L.
Població : Barcelona

Autor del Projecte : Albert Bestard
Titulació : Paisatgista, Enginyer Tècnic Agrícola
Despatx professional : Abpaisatgistes
Població : Barcelona

Autor del Projecte : June Gorrotxategi
Titulació : Paissatgista
Despatx professional : Abpaisatgistes
Població : Barcelona

4.3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Autor del Projecte : Josep Pinós i Alsedà
Titulació : Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat : 11497
Despatx professional : BERRYSAR, S.L.
Població : Barcelona

5 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

5.1 TIPOLOGIA

L'objectiu principal d'aquestes actuacions és la transformació de determinades superfícies de gespa existents per sistemes de plantació més sostenibles, mitjançant la substitució de la gespa per espècies arbustives i entapissats adaptades a les condicions climàtiques de la zona i amb menors requeriments hídrics.



El present treball contempla una nova obra civil emmarcada dins la tipologia de nova construcció, comprenent actuacions prèvies, preparació del terreny, subministrament del material vegetal, plantacions i xarxa de reg.

5.2 SITUACIÓ

Emplaçament	:	Entre Avinguda Onze de setembre i la Ronda Sur
Codi Postal	:	08820
Població	:	

5.3 COMUNICACIONS

Carretera	:	C-31 B-22
Ferrocarril	:	RENFE R2, R2N, R2S
Línia Autobús	:	L80, L94, L95
Telèfon	:	93 379 00 50
Fax	:	
E-mail	:	

5.4 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua	:	Aigües d'Aigües de Barcelona
Sanejament	:	Municipal
Electricitat	:	e-Distribución
Enllumenat	:	Municipal
Gas	:	Nedgia
Telecomunicacions	:	Telefónica i Correos Telecom

5.5 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat s'ha determinat per lots:

- Rotonda de Ca l'Alaió (LOT 1): **4 setmanes**
- Rotonda de Ponent (LOT 2): **5 setmanes**
- Jardins de la Pau (LOT 3): **4 setmanes**
- Plaça dels Pirineus (LOT 4): **5 setmanes**

5.6 MÀ D'OBRA PREVISTA

La plantilla mitjana de mà d'obra també s'ha determinat per lots:

- Rotonda de Ca l'Alaió (LOT 1): **4 treballadors**
- Rotonda de Ponent (LOT 2): **5 treballadors**
- Jardins de la Pau (LOT 3): **4 treballadors**
- Plaça dels Pirineus (LOT 4): **5 treballadors**
- Parterres ARE (LOT 5): **5 treballadors**

5.7 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Ajudant per a seguretat i salut
Oficial 1a paleta
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a jardiner
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Manobre
Peó jardiner
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a electricista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a muntador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
Oficial 1a per a seguretat i salut
Oficial 2a jardiner

5.8 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW
Retroexcavadora petita
Retroexcavadora mitjana
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t



Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t, per a seguretat i salut
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm
Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió per a transport de 7 t
Dúmpier d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Camió cisterna de 8 m3
Camió cisterna de 10 m3
Camió grua de 3 t
Camió grua
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 7 t
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari
Formigonera de 165 l
Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
Tractor de 69,9 a 94,9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca
Motoserra
Motocultor, amb equip de cavar i una amplària de treball de 90 cm
Compressor amb dos martells pneumàtics
Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics
Camió 7tn

5.9 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ABELIA
ABRAÇADORA PER A ASPRATGES
ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTAGE PER A BOCA DE REG (D)
AGAPANTHUS
AIGUA
AMORTITZACIÓ DE PLANXES I PERFILS D'ACER (D)
ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)
ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ABELIA A ASPLENIMUM)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ASTERISCUS A CARPOBROTUS)

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (MATHIOLA A PENSTEMON)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)
ASPARAGUS
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
BERGENIA
BOCA DE REG (D)
CALÇ
CERATOSTIGMA
CIMENT
COMPOST
CONÍFERES (PICEA A TSUGA)
CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA
COREOPSIS
DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL
DIETES
DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
ECHIUM
ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIÓ DE REG
EQUIPS PER A PROGRAMACIÓ DE REG
ERIGERON
ESMENES BIOLÒGIQUES
EURYOPS
FILFERRO
FILTRE PER A INSTAL·LACIÓ DE REG
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
GAURA
GEOTÈXTIL
GRAVA DE PEDRERA
GRAVES
HIBISCUS
IRIS
JACARANDA

LANTANA
LLATA
LLATES
LOBELIA
MAÓ CALAT
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES EXTERIORS
MATERIALS PER A ASPRATGES
MATERIALS PER A FIXACIÓ EN LA BASE DE PLANTACIÓ
MORTER SENSE ADDITIUS
MORTERS
NANDINA
NEPETA
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PERICÓ DE PLÀSTIC PER A INSTAL·LACIONS DE REG
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
PHILADELPHUS
PHLOMIS
PHOTINIA
PINUS
PITTOSPORUM
PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLUMBAGO
PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ AMB PILES
PRUNUS
SCHINUS
SORRA
TANCA MÒBIL D'ACER
TERRA VEGETAL
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TIPUANA
TUB AMB RECOBRIMENT PER A REG PER DEGOTEIG
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

TUB DE PVC PER A DRENATGES
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB PER A REG PER DEGOTEIG
TUTOR PER A ARBRE
VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR
VÀLVULA PER A INSTAL·LACIONS DE REG PER DEGOTEIG
VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ PER A INSTAL·LACIONS DE REG
VÀLVULES D'ESFERA MANUALES AMB ROSCA
VITEX

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 300mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30mA.



- 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 W). 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.
- Es senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

• **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000V 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 envetats.

• **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:

1x	Magnetotèrmic general de 4P	:	30A.
1x	Diferencial de 30A	:	30mA.
1x	Magnetotèrmic 3P	:	20mA.
4x	Magnetotèrmic 2P	:	16A.
1x	Connexió de corrent 3P + T	:	25A.
1x	Connexió de corrent 2P + T	:	16A.
2x	Connexió de corrent 2P	:	16A.
1x	Transformador de seguretat	:	220V/24V.
1x	Connexió de corrent 2P	:	16A.

• **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 desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

Connexió de 24V	:	Violeta.
Connexió de 220V	:	Blau.
Connexió de 380V	:	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 guiment 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 30mA.
- 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, 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 INSTAL·LACIONS DE 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 líquids 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.
- Hauran de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells hauran d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, haurà 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, segellats 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 hauran d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Hauran 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 haurà 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, hauran 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, caldrà 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'aplec, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, hauran de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Els principis bàsics per l'emplaçament i distribució dels extintors a l'obra, 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 d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i següents del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.



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

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit.

7.1 LAVABOS

Com a mínim hi haurà un per cada 10 treballadors.

7.2 CABINES D'EVACUACIÓ

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5m2 x 2,3m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

7.3 LOCAL DE DUTXES

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5m2 x 2,3m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

7.4 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2m2 per treballador contractat.

7.5 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

7.6 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 3m2 per usuari habitual.

7.7 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes

elàstiques compressives auto adherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

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

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

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

- desinfectants i antisèptics autoritzats
- gases estèrils
- cotó hidròfil
- benes
- esparadrap
- apòsits adhesius
- estisores
- pinces
- guants d'un sol ús

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

8 ÀREES AUXILIARS

8.1 CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i travada en previsió de bolcades.



Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques ($\varnothing$ 0,80m) a partir de 2m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

8.2 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3m d'altura de pis a sostre, 2m² de superfície i 10m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20m per a passadissos principals (1m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament

d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

8.3 ZONES D'APILAMENT I MAGATZEMS

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

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

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

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

9 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc 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.

10 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses,



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

10.1 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 tixòtrop (bentonita).
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epòxid, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.

Entorn de drogodependència habitual.

10.2 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:

- 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.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- 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/mini polvorins 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.



11 CONDICIONS D'Ocupació

11.1 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.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

Al PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL 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.

11.2 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.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

11.3 SERVEIS AFECTATS

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran 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.

11.4 SERVITUDS

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius 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.

Aquestes informacions tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions.

Com amb els indicats per als 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 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS AMB MALLA

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIó

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIó

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIó

13 DETERMINACIó 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 L. 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).

13.1 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.

13.2 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	:	Relació temporal de realització material d'unes unitats
DEPENDÈNCIA	:	respecte a altres.



DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la 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.

14 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS 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 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (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.

15 MEDI AMBIENT LABORAL

15.1 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.

15.2 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.

15.3 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 diferents 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.

150 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, fresat 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.

15.4 SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx 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 dúmpers	:	80 dB
Excavadora	:	95 dB
Grua autoportant	:	90 dB
Martell perforador	:	110 dB
Mototragella	:	105 dB
Tractor d'erugues	:	100 dB
Pala carregadora d'erugues	:	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	:	84-90 dB
Pistoles fixa claus d'impacte	:	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	:	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 orelles.

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.

15.5 POLS

La permanència d'operaris en ambients polsosos, 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 (SiO₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. 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, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%Si \cdot 0.2+2} \quad [mg/m^3]$$

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 pituitària 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
- Esmerlat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueig 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 semi autònoms 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 matxuqueig i plantes asfàltiques Aspiració localitzada

Taula 1 *Mesures preventives per a reduir l'aixecament de pols segons activitat.*

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.

15.6 ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 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.

15.7 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.

15.7.1 Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400nm (nanòmetres) i els 10nm. 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:

1. UVA: 315 - 400nm de longitud d'ona.
2. UVB: 280 - 315nm de longitud d'ona.
3. UVC: 200 - 280nm 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 270nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254nm 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 reflectida, 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 reflectit. 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, incandescent 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.

15.7.2 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 pupila 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.

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.

15.7.3 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 impacte en el teixit causant una ampla 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 permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1mW en menys de 0,25 s, entre 400nm i 700nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflectida incloent la resposta de centelles.
- Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1mW, 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, encaixament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700nm), alguna radiació UV (200-400nm), o comunament radiació IR (700nm-1µm).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5mW y 500mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- 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.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

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 dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers. 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.

- Àrea de treball:
 - 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 pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
 - Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
 - 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.
 - S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència 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.
 - 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:
 - Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
 - 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.
 - 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.
 - Les ulleres protectores normalitzats, 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.
 - Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.
- Operació:
 - 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.
 - Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
 - L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
 - Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
 - L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
 - 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.
 - 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.

15.8 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 granel, 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 kV.
- 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 manteniment 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 (p.ex. 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 mil·lirems 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:

- Temps de treball.
- Distància de la font de radiació.
- 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.

16 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació 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 dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, 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 maneigament 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.

16.1 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 dipositar els materials directament sobre el terra, 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 paloniers, 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 traguin 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 esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

16.2 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, compromentent-se a seguir els següents passos:

- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- Assentar els peus fermament.
- Ajupir-se doblegant els genolls.
- Mantenir l'esquena dreta.
- Subjectar l'objecte fermament.
- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la

càrrega.

- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

En general:

- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 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.

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.

17 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte, són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb d'estructura modular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes i altres treballs en alçada.
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat



HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistemes de seguretat integrat

Taula 2 Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva previstos en les obres del present projecte.

18 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SCP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

19 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball 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 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.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

20 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:

- 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.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- 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 subterrànies.*
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

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

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

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

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

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

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

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 R.D. 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'avertència.*

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, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.



22 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 distintes 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" (1050 x 600mm), 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 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.

22.1 NORMES DE POLICIA

22.1.1 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, al menys 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.

22.1.2 Coordinació d'interferències 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.

22.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

22.2.1 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 EN EL TREBALL 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 (1,40m) 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 (1,40m) 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 (1m). 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 (1,60m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1m) 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.

22.2.2 Situació de casetes i contenidors

S'indican en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi. Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, es 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 (1,40m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40m) 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.

22.2.3 Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

22.2.4 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 EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

22.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

22.3.1 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. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 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 tennis 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.

22.3.2 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.
--------	---

22.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

22.4.1 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 preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

22.4.2 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 (1,40m) 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.

22.4.3 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.

22.4.4 Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT 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 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.

22.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

22.5.1 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.

22.5.2 Sorolls i horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores 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.

22.5.3 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.

22.6 RESIDUS QUE AFECTEN 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.

22.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

22.7.1 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.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

22.7.2 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).

22.7.3 Elements de protecció

Pas 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 travessar 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 (0,15 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 ressalls.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

22.7.4 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 foto-luminescent, 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.

22.7.5 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–I.C. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- 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.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- 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.



22.7.6 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.

22.7.7 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 (Pròctor 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.

22.7.8 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.

22.7.9 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.

22.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

22.8.1 Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT 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 llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

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.

22.8.2 Parades d'autobús, quioscos i 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, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

23 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

23.1 RISCOS DE DANYS A TERCER

Els riscos 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 a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

23.2 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:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.



- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

24 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 las 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.

25 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

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.

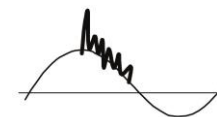
26 SIGNATURES

El Prat de Llobregat, juny de 2026

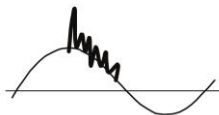
Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi
Paisatgista

Albert Bestard
Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola



APÈNDIX 01: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES



G01 ENDERROCS
G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

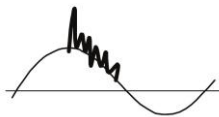
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL 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	SOBRESFORÇOS 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	Ús 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



G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL·LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, FRAGMENTES DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES 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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
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 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	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
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 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12

I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	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
I0000082	Aïllament del procés	17
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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

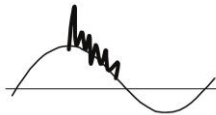
G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ 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 FRAGMENTES 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 MÀQUINES, 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	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLs DE SITGES DE CIMENT			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

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, sol·licitar 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 proteccions 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

G13 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

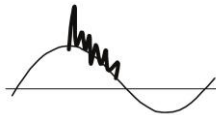
Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS			

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 flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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 suspeses	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, apuntament 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·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

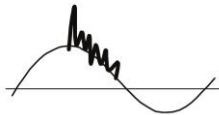
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ 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	1	1	1

TREBALLS EN LOCALS TANCATS

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
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, sol·licitar 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, apuntament 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

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ 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 FITOSANITÀRIES POLLS 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

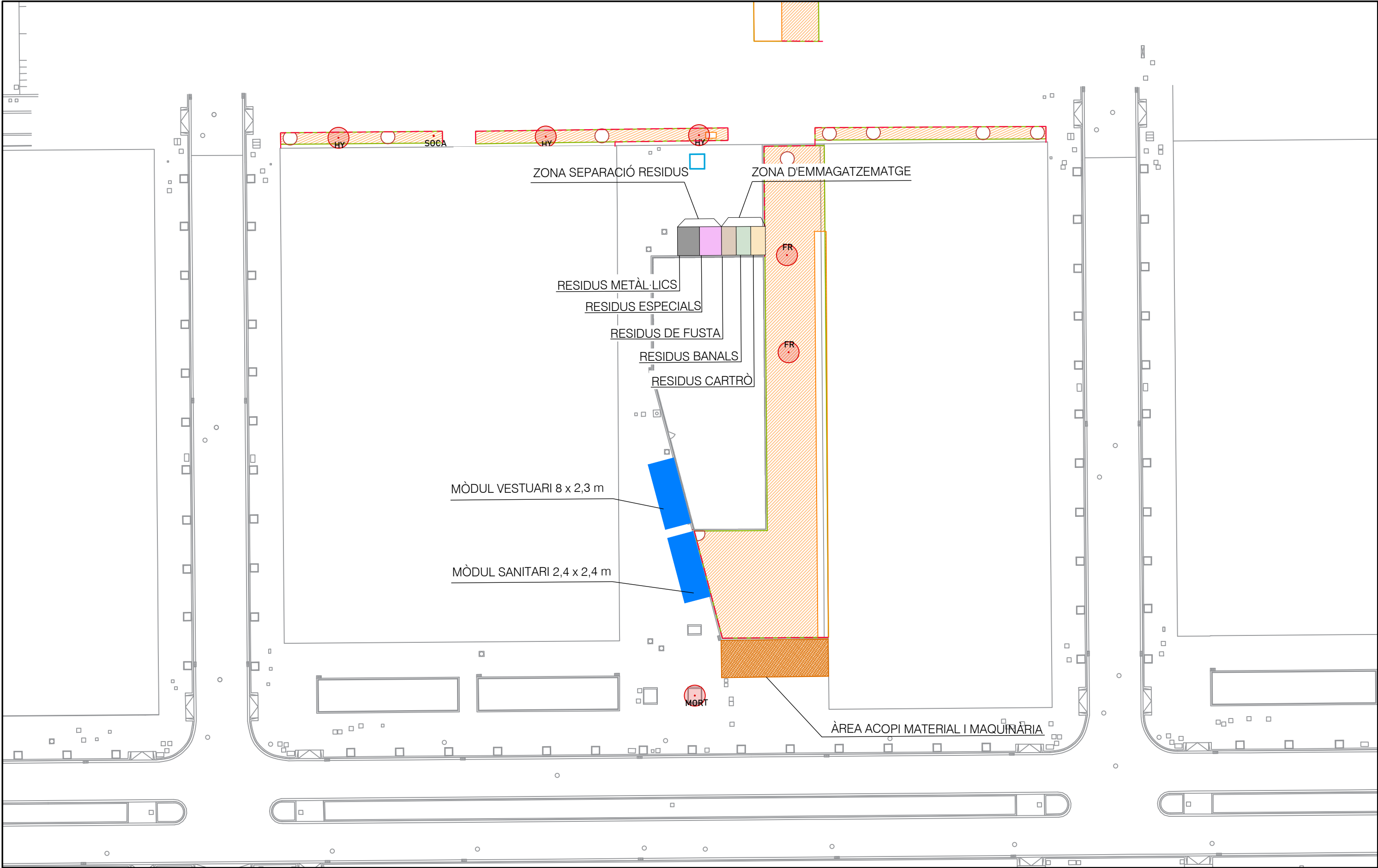
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

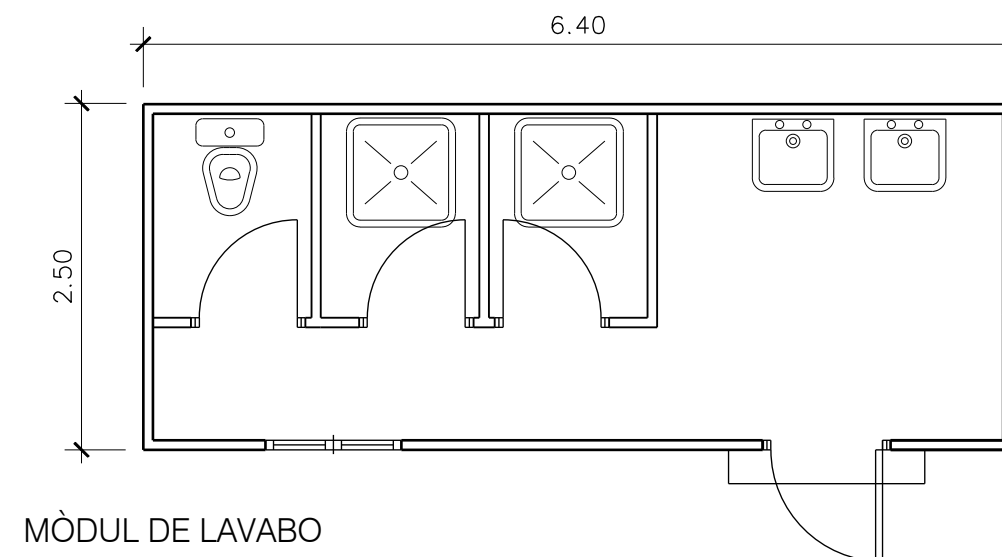
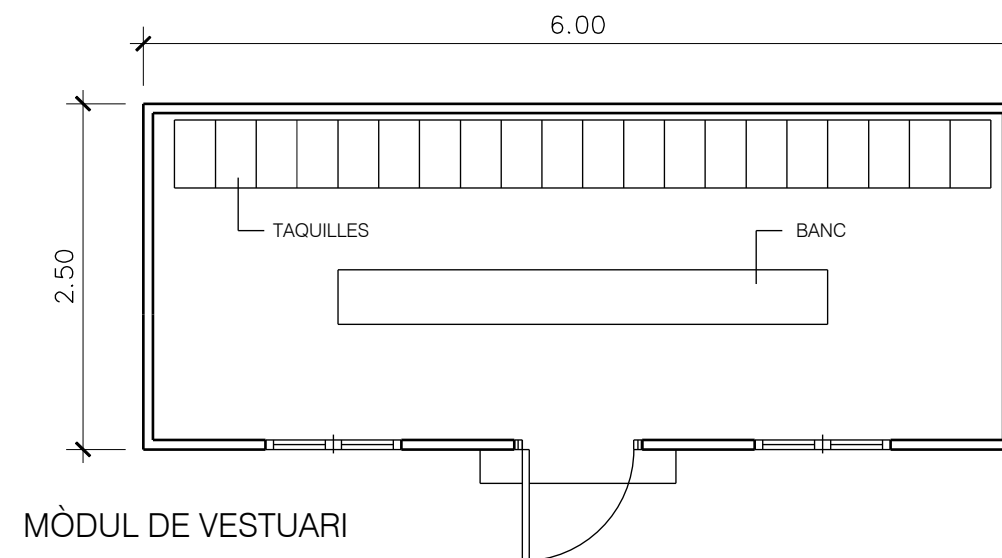
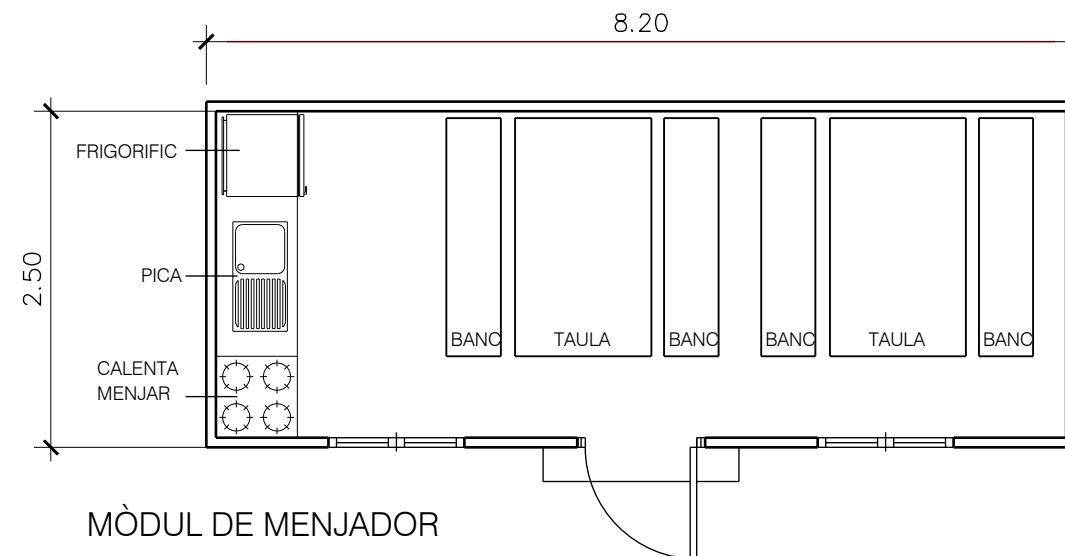
MESURES PREVENTIVES

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, sol·licitar 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	Ús 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 divisió 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

ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLÀNOLS





MÀNEGA PROTEGIDA F-N PER ALIMENTAR QUADRE ELÈCTRIC

PRESA DE CORRENT DEL GRUP (FUSIBLES)

NEUTRE A TERRA

CHASIS A TERRA

CHASIS AÏLLAT

CONEXIÓ EN ESTRELLA

QUADRE ELÈCTRIC D'OBRA ADOSSAT AL GRUP

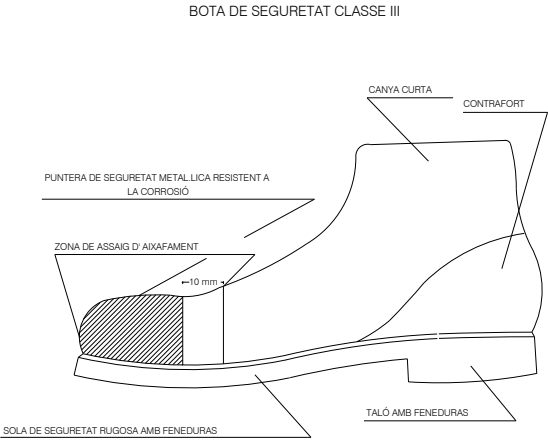
QUADRE ELÈCTRIC D'OBRA

ARQUETA SEGONS DETALL

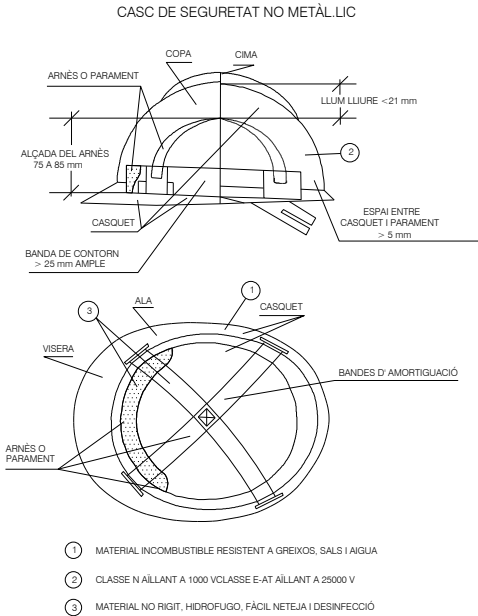
ELETRODE DE PRESA DE TERRA ELÈCTRICAMENT INDEPENDENT

R 10Ω



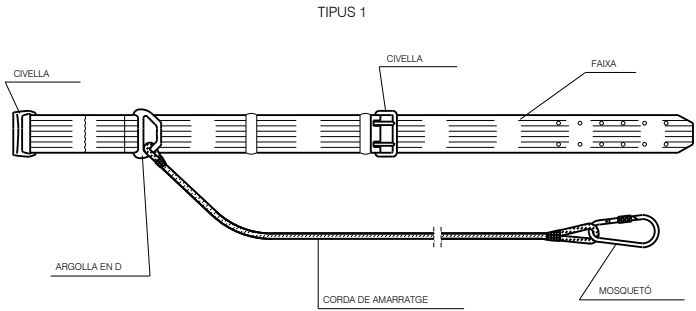


BOTA DE SEGURETAT

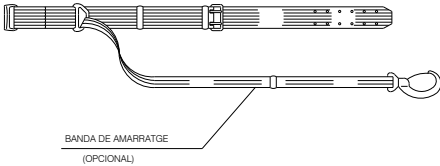


CASC DE SEGURETAT

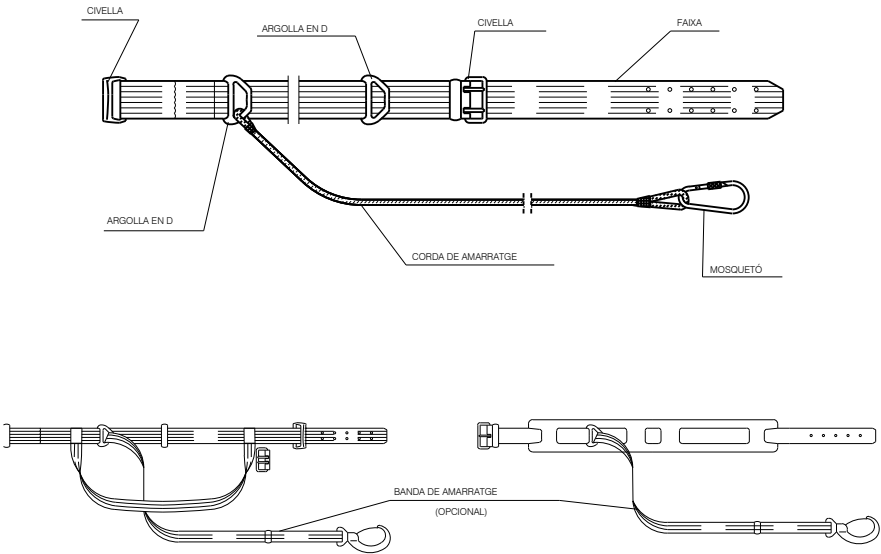
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE "A" DE SUBJECCIÓ



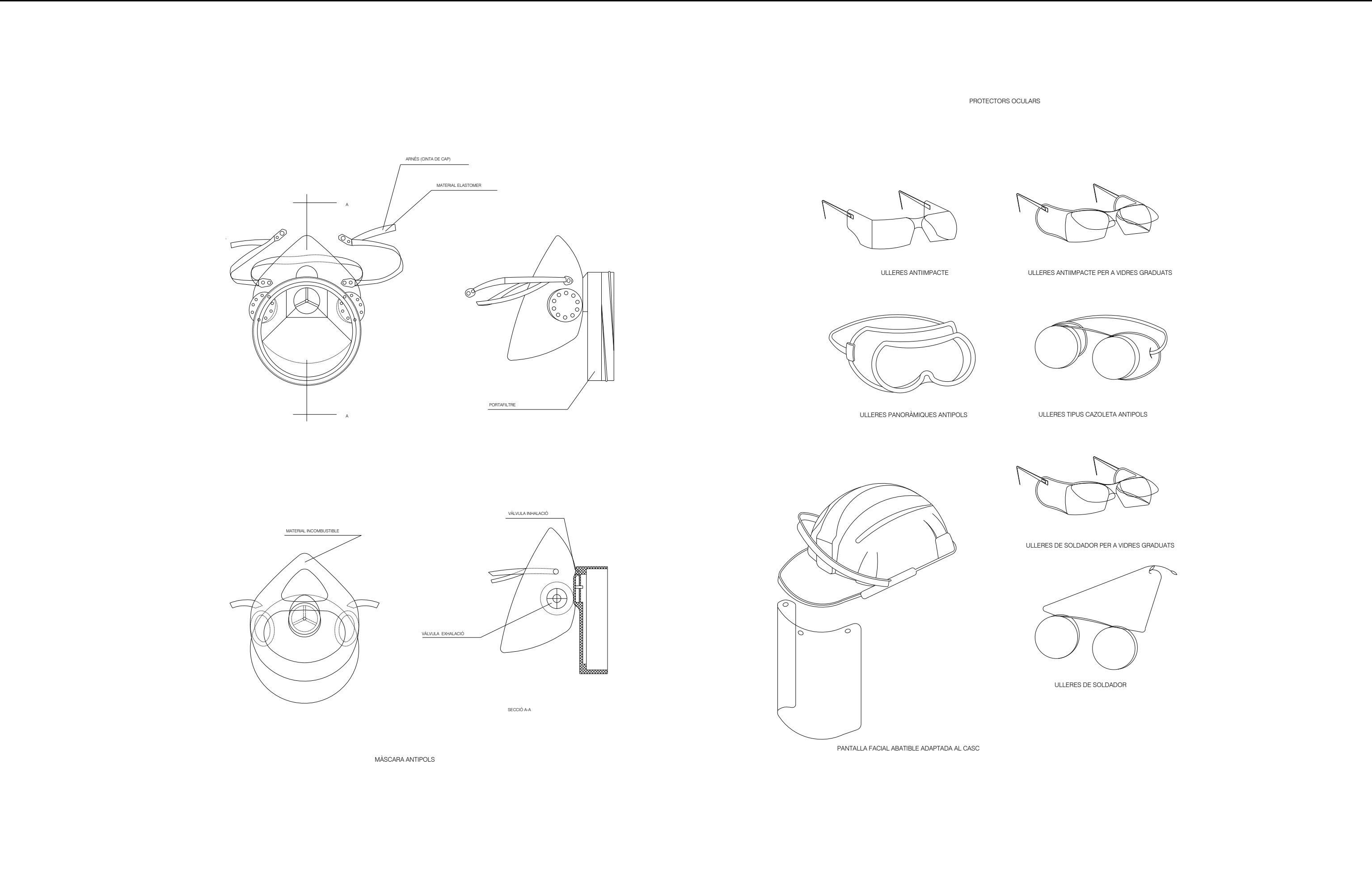
CINTURÓ DE SEGURETAT TIPUS I

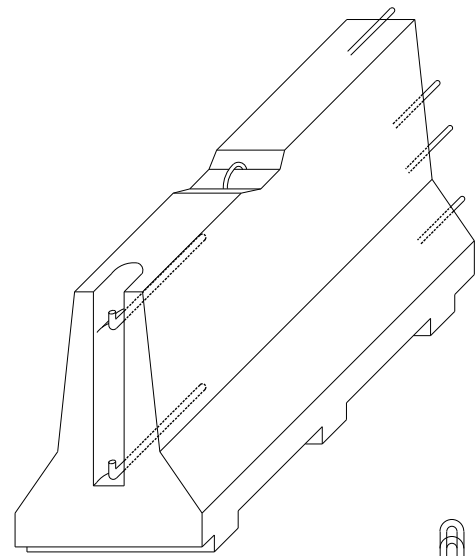


TIPUS 2

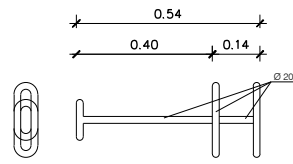


CINTURÓ DE SEGURETAT TIPUS II

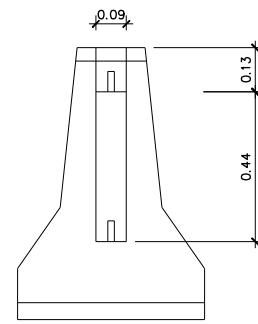




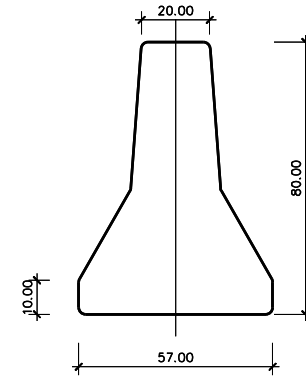
AXONOMÈTRICA



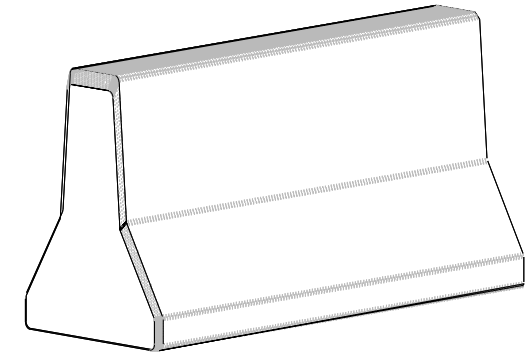
CLAVILLA D'UNIÓ



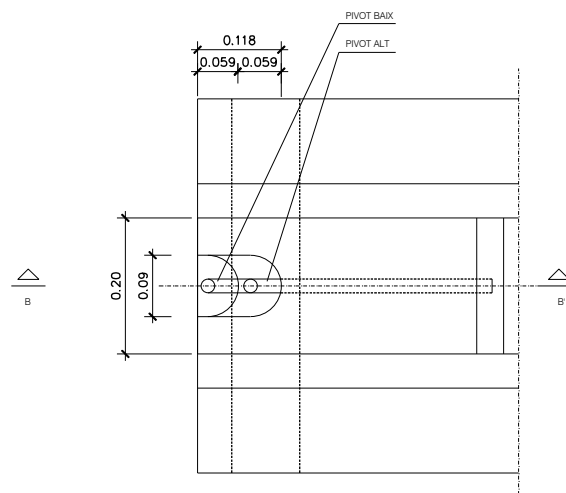
ALÇAT TRANSVERSAL



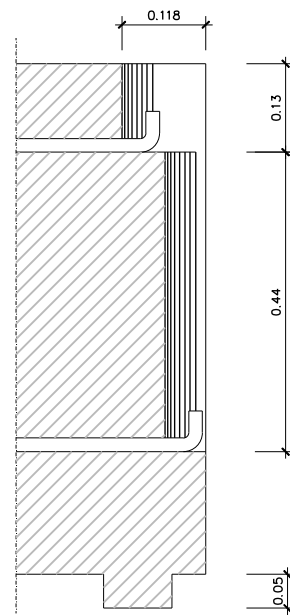
LONGITUD CM: 200
PES UNITAT: 1140 KG



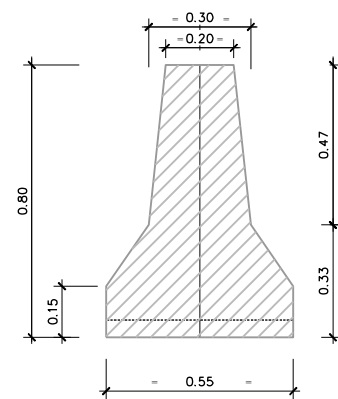
SEPARADORS CARRETERES I ELEMENTS DE JARDINERIA



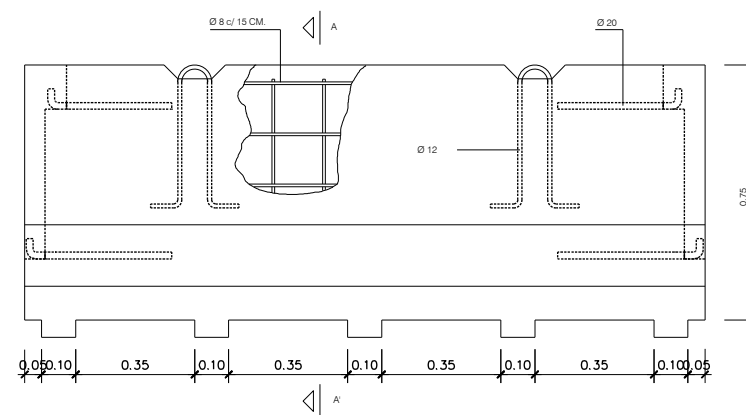
PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5



SECCIÓ B-B'
ESCALA 1:5

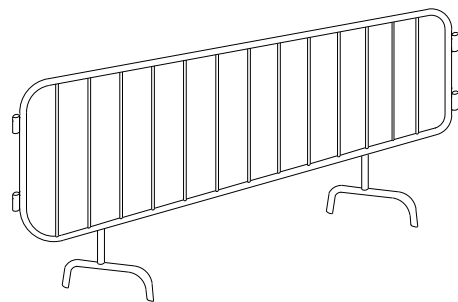


SECCIÓ A-A'

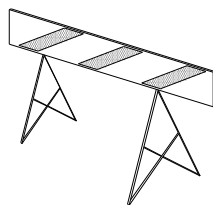


SECCIÓ A-A'

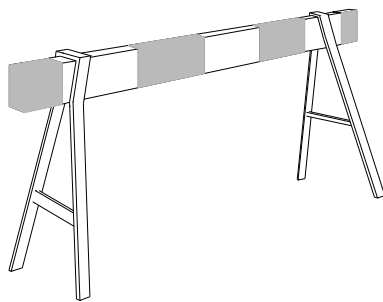
BARRERA RÍGIDA (PORTÀTIL)
ESCALA 1:10



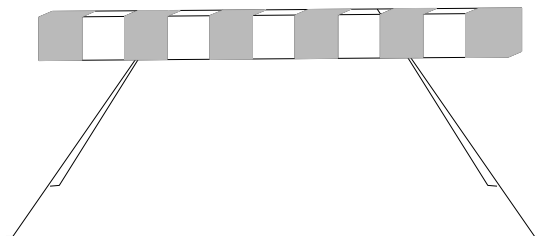
TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES 1



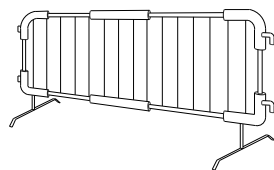
VALLA D'OBRES MODEL 2



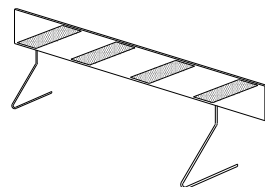
TANCA D'OBRES 1



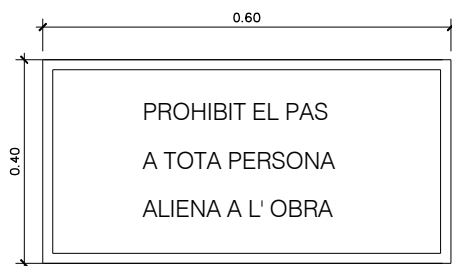
TANCA D'OBRES 2



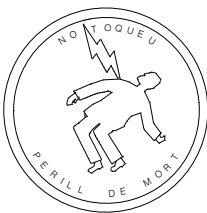
TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES 2



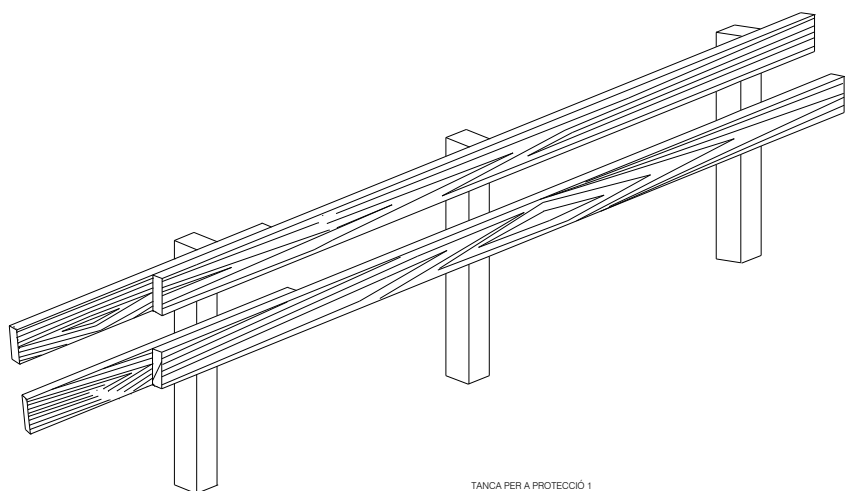
VALLA D'OBRES MODEL 1



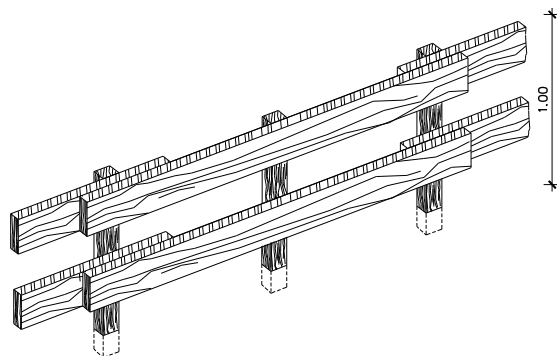
CARTELL INDICATIU DE RISC



SENYAL DE PERILL DE MORT

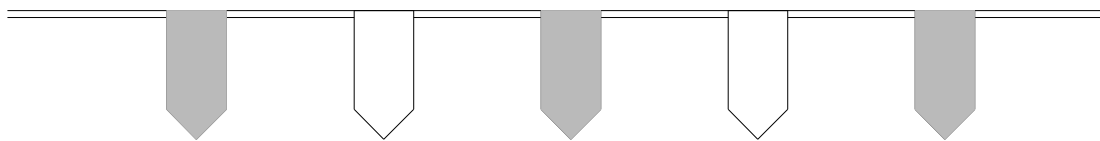


TANCA PER A PROTECCIÓ 1

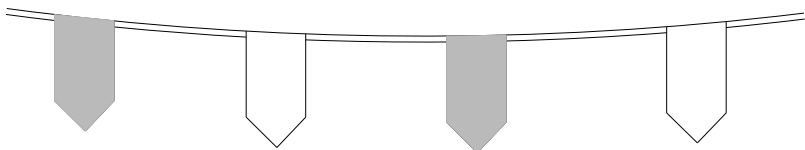


TANCA PER A PROTECCIÓ 2

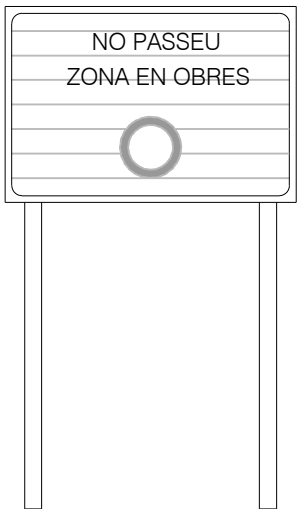
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ



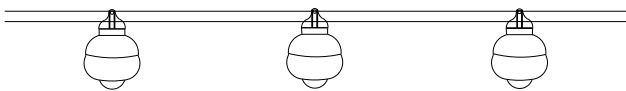
CORDÓ BALISAMENT REFLECTANT 1



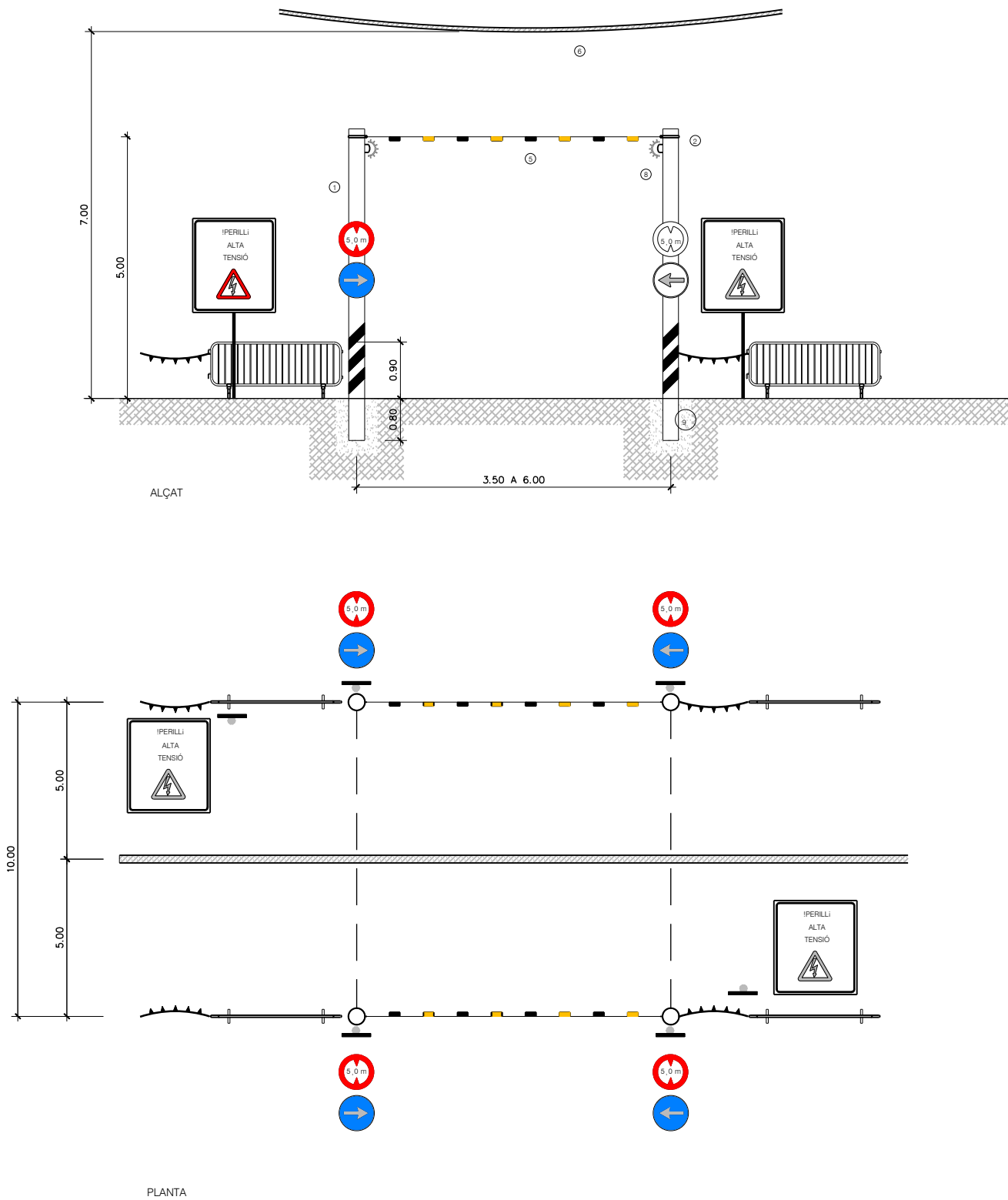
CORDÓ BALISAMENT REFLECTANT 2



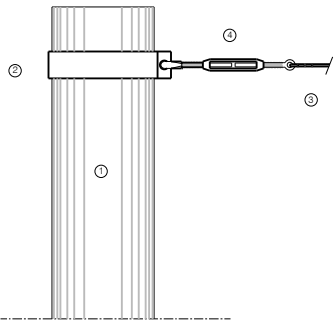
C-3. SENYALITZACIÓ D'OBRES



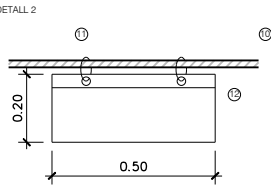
BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS



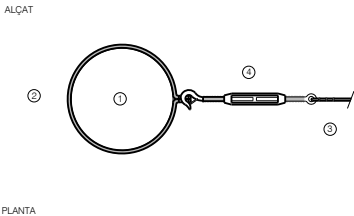
- LLEGENDA
- ① PAL DE FUSTA Ø 15CM. PINTADA A LA BASE
AMB FRANGES DE COLOR GROC-ATARONJAT-NEGRE
 - ② ABRAÇADORA D'ACER (Veure DETALL 1)
 - ③ CORDA DE POLIAMIDA Ø 16 mm.
 - ④ TENSOR
 - ⑤ SENYALITZACIÓ EN MATERIAL DE PLÀSTIC
COLOR GROC-ATARONJAT (VEURE DETALL 2)
 - ⑥ LÍNIA ELÈCTRICA A.T. <70 K.V.
 - ⑦ FRANGES DE COLOR GROC-ATARONJAT-NEGRE
 - ⑧ DISPOSITIU D'ALARMA INFRARROJOS
 - ⑨ TERRA COMPACTADA
 - ⑩ CORDA DE POLIAMIDA Ø 12 mm.
 - ⑪ FIL DE PLÀSTIC
 - ⑫ REFORÇ PER DOBLAT ADHERIT



DETALL 1

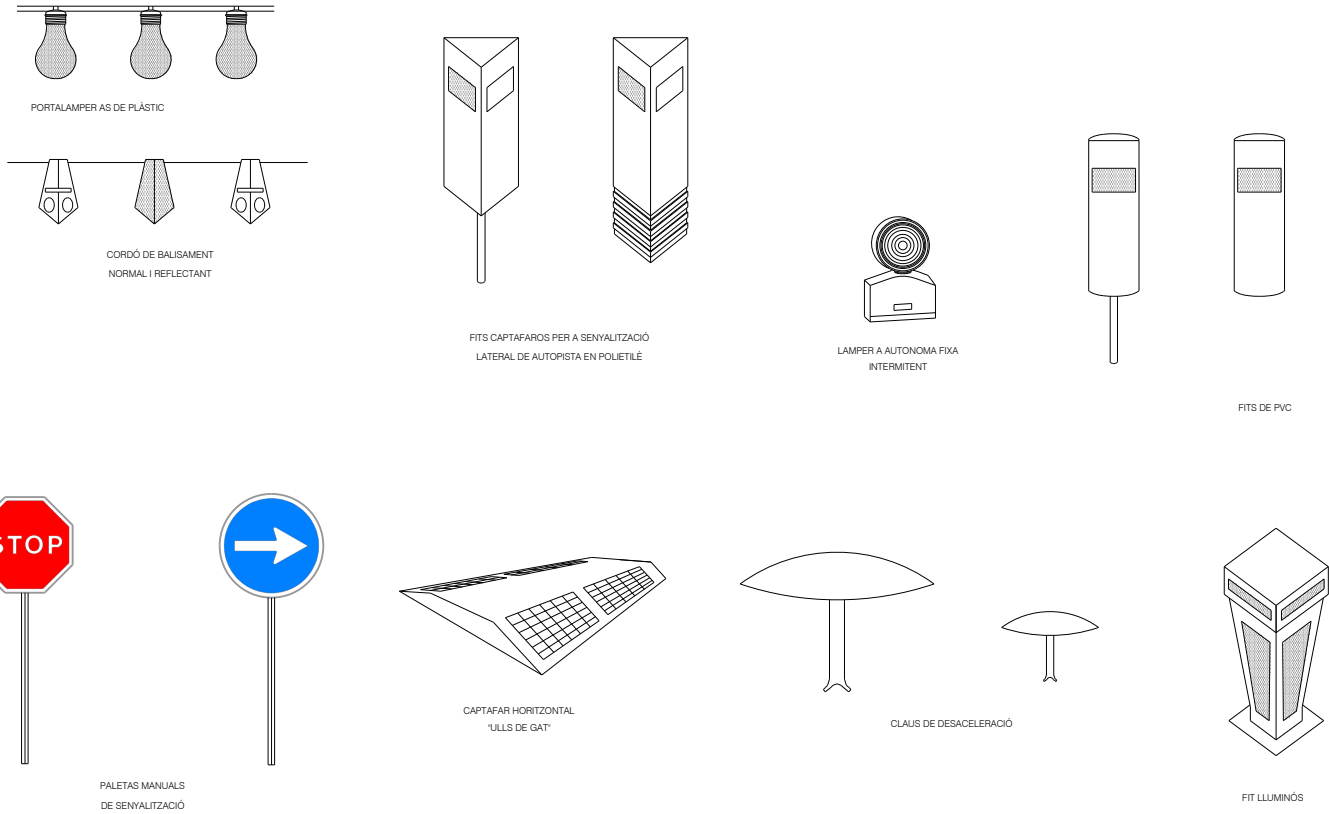
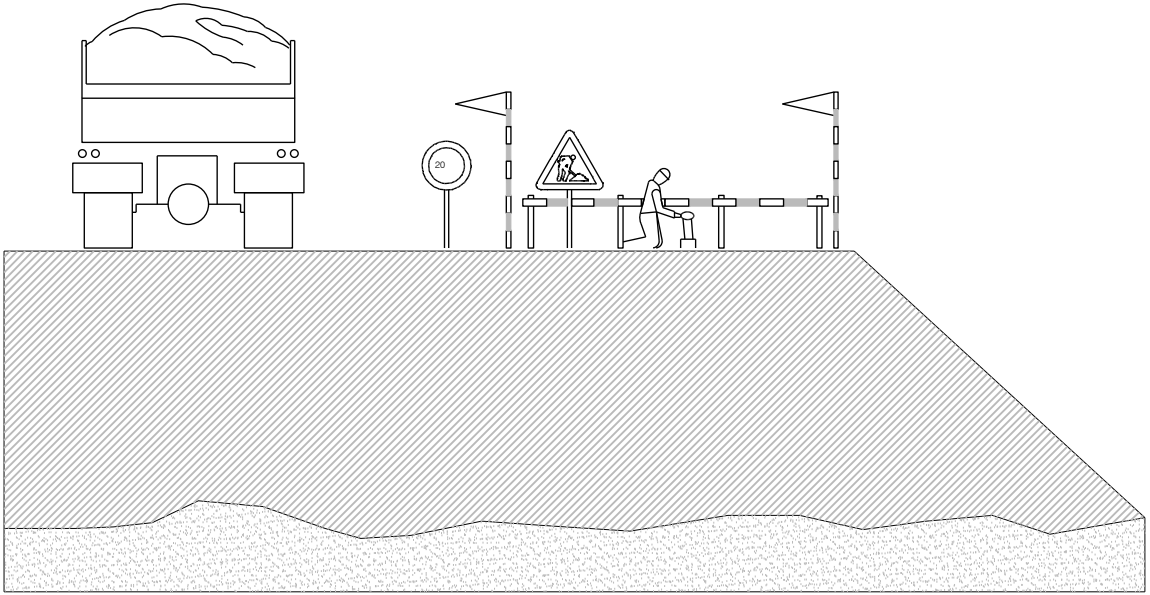
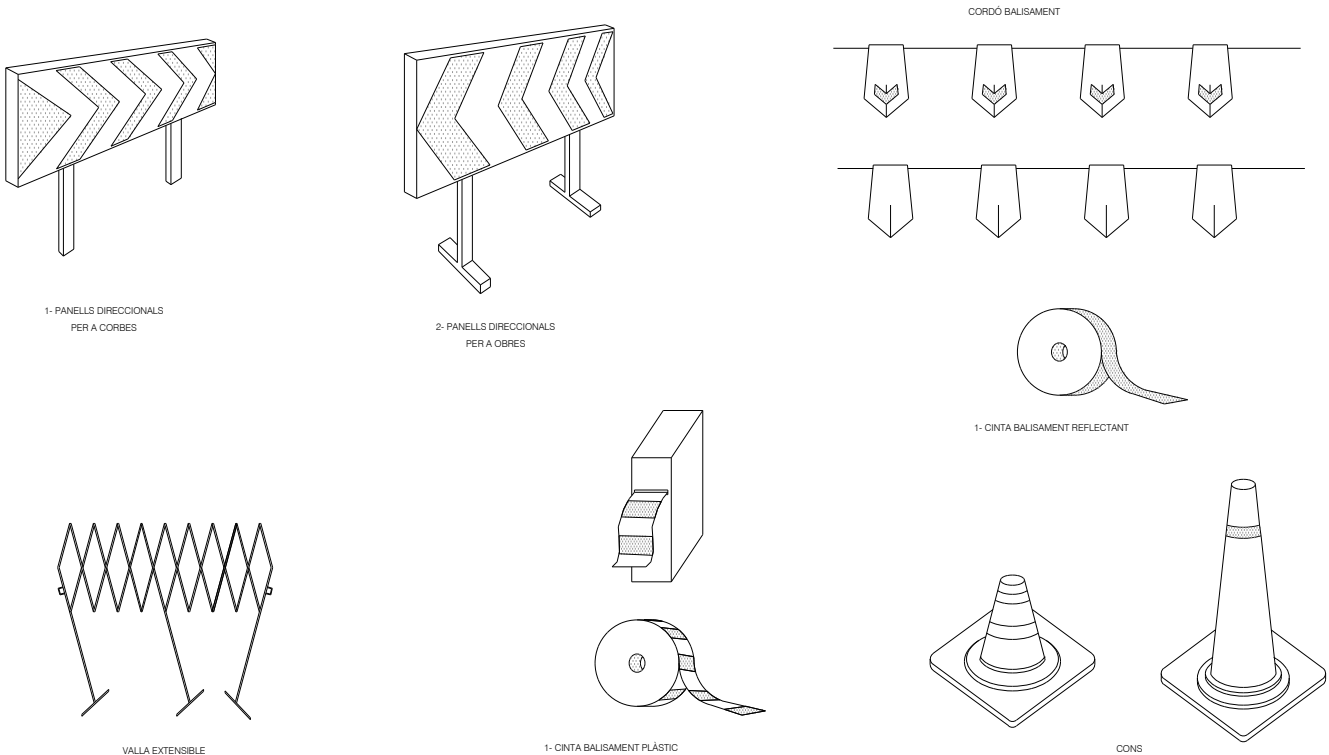
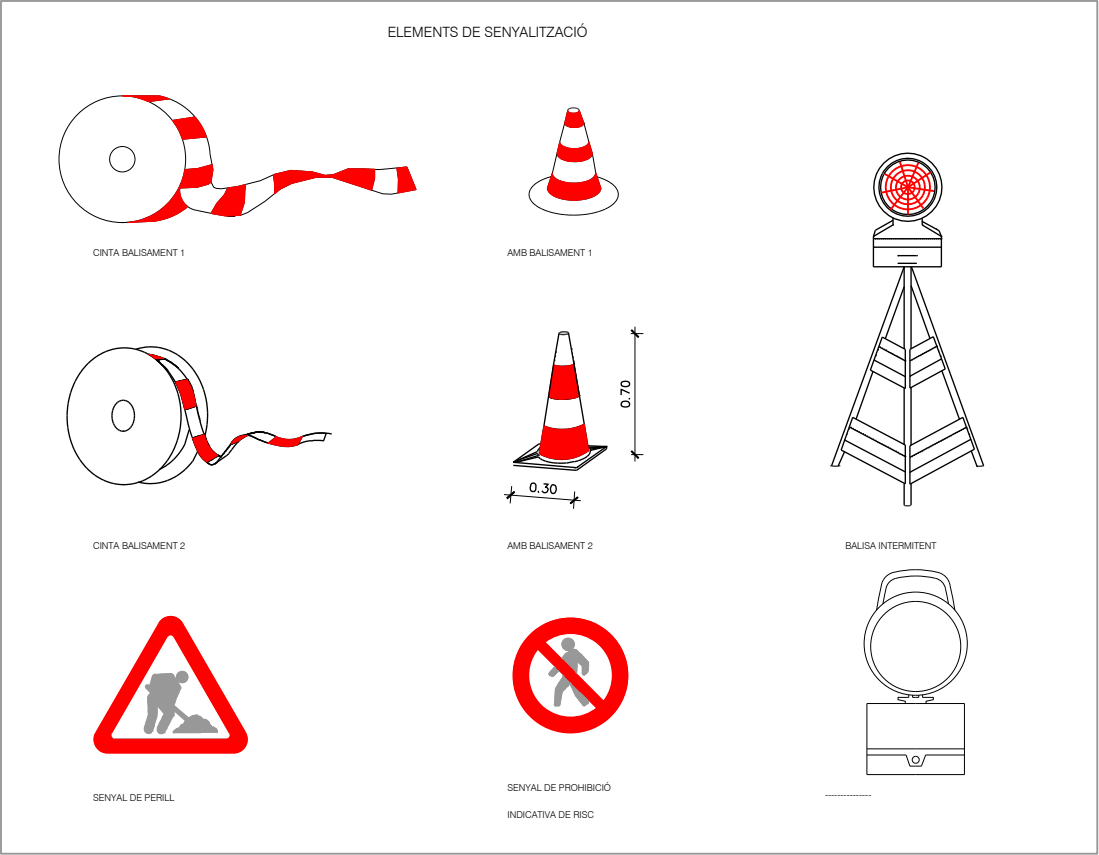


DETALL 2



ALÇAT

PLANTA



ESQUEMA PROTECCIÓ DE DESMUNTS I TERRAPLENS

DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



Technical drawing of a circular object, likely a coin or medal, showing four quadrants with different colors and a central cross. The quadrants are labeled:

- CORTON COLOR VERMELL (Top Left)
- FONS COLOR BLAN (Top Right)
- ESQUIMA COLOR NEGRE (Bottom Left)

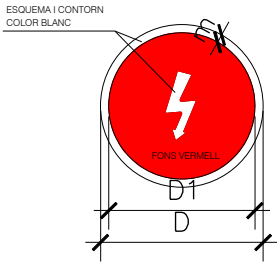
The central cross is labeled "C". The drawing includes dimensions:

- $D1$: Diameter of the inner circle.
- D : Diameter of the outer circle.

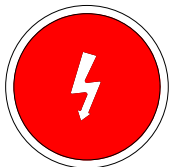
DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



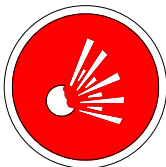
SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL



DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



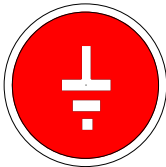
RISC ELÈCTRIC



RISC D'EXPLOSIÓ



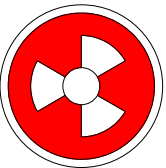
RISC DE CORROSIÓ



POSAT EN TERRES



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC DE RADIACIÓ

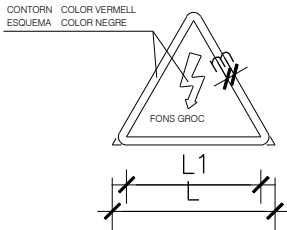


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN MM		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



RISC INCENDI



RISC EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



RISC CÀRREGAS SOSPENSES



RISC INTOXICACIÓ



RISC CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENDIMENTS



MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT



CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



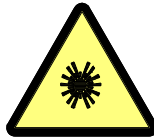
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESIÓ



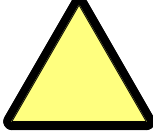
RADIACIONS LÀSER



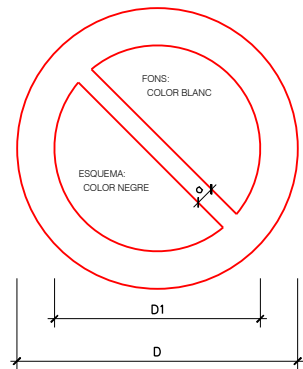
PAS DE CARRETILLES



POSAT EN TERRES

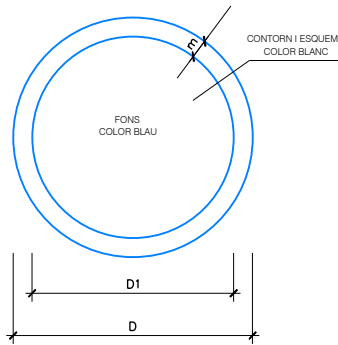


SENYALS DE PROHIBICIÓ



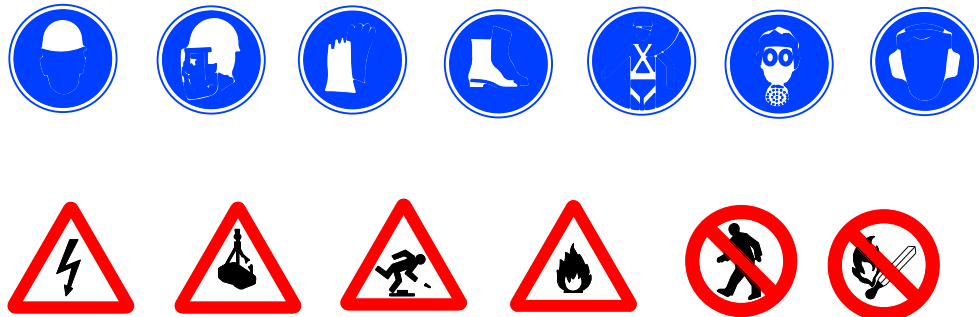
DIMENSIONS EN MM.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D' OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN MM.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS A COLOCAR A L'ENTRADA DE L'OBRA



SENYALS A COLOCAR EN ELS MÒDULS
ON ES SITUARA LA FARMACIOLA I L' EXTINTOR



TELÈFONS D'INTERÈS

TELÈFONS URGÈNCIES

HOSPITAL UNIVERSITARI DE TARRAGONA JOAN XIII

HOSPITAL CREU ROJA

AMBULÀNCIES (CENTRE COORDINADOR)

GUARDIA URBANA

BOMBERS

AJUNTAMENT

COMPANIES DE SERVEIS

AIGÜES

FECSA

ENHER

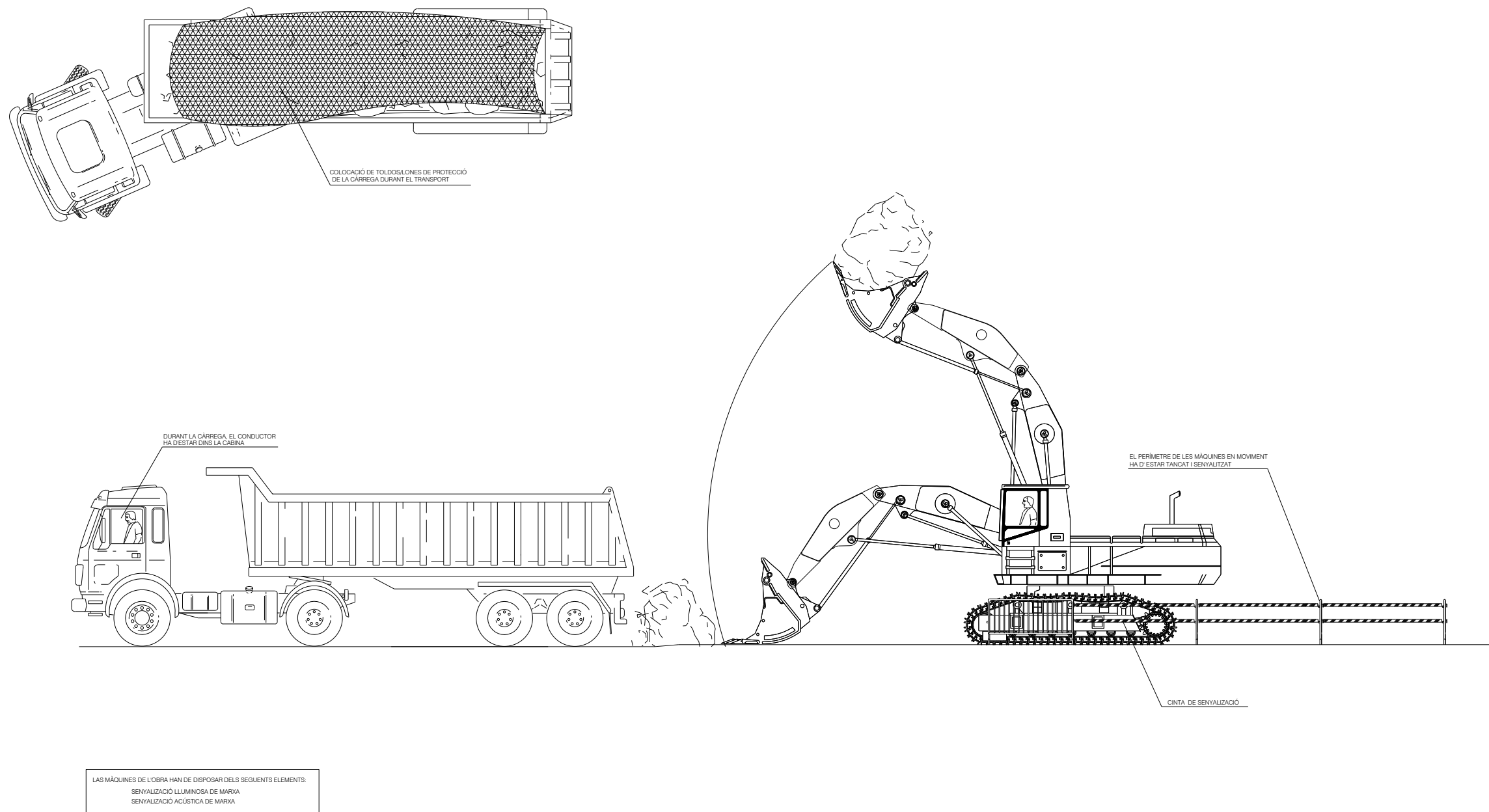
HIDROELÈCTRICA

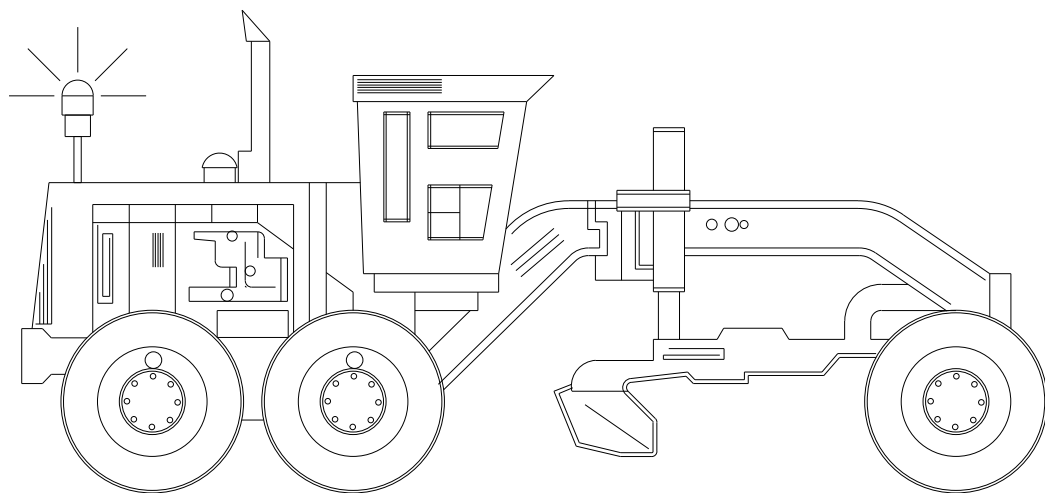
GAS

* A COLOCAR A L'OBRA EN LLOC VISIBLE



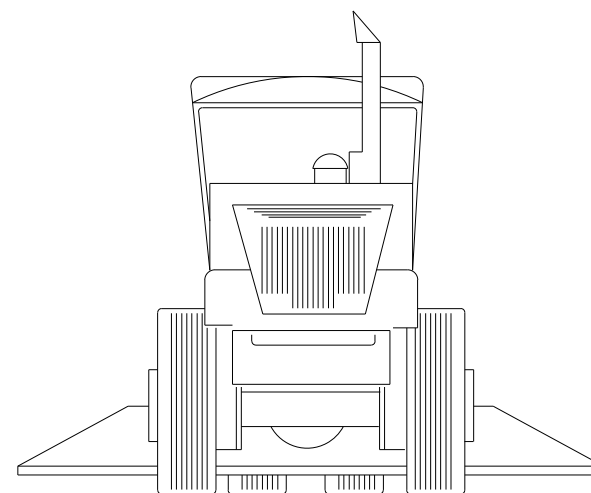
- PORTADA LA LLEGENDA INDICADORA DE:
OBRERS EN VIA



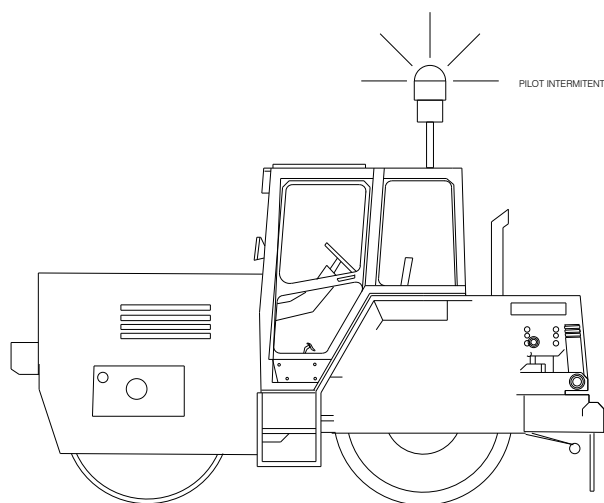


PERFIL

AUTONIVELLADORA



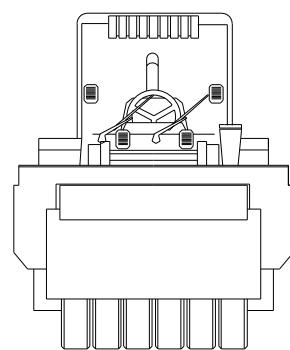
FRONTAL



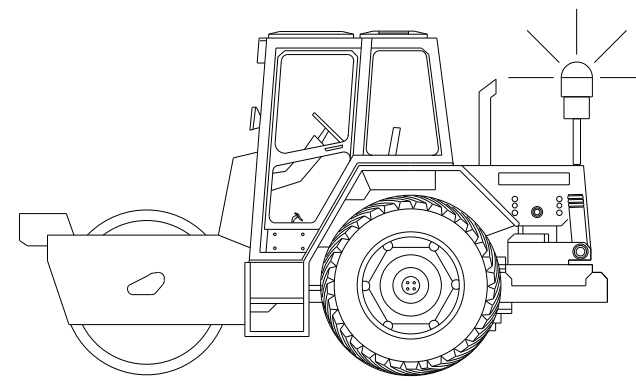
PERFIL

COMPACTADORA D'ASFALTS

PILOT INTERMITENT AMB SENYAL ACÚSTIC DE MARXA

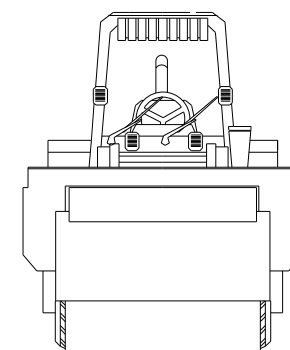


FRONTAL



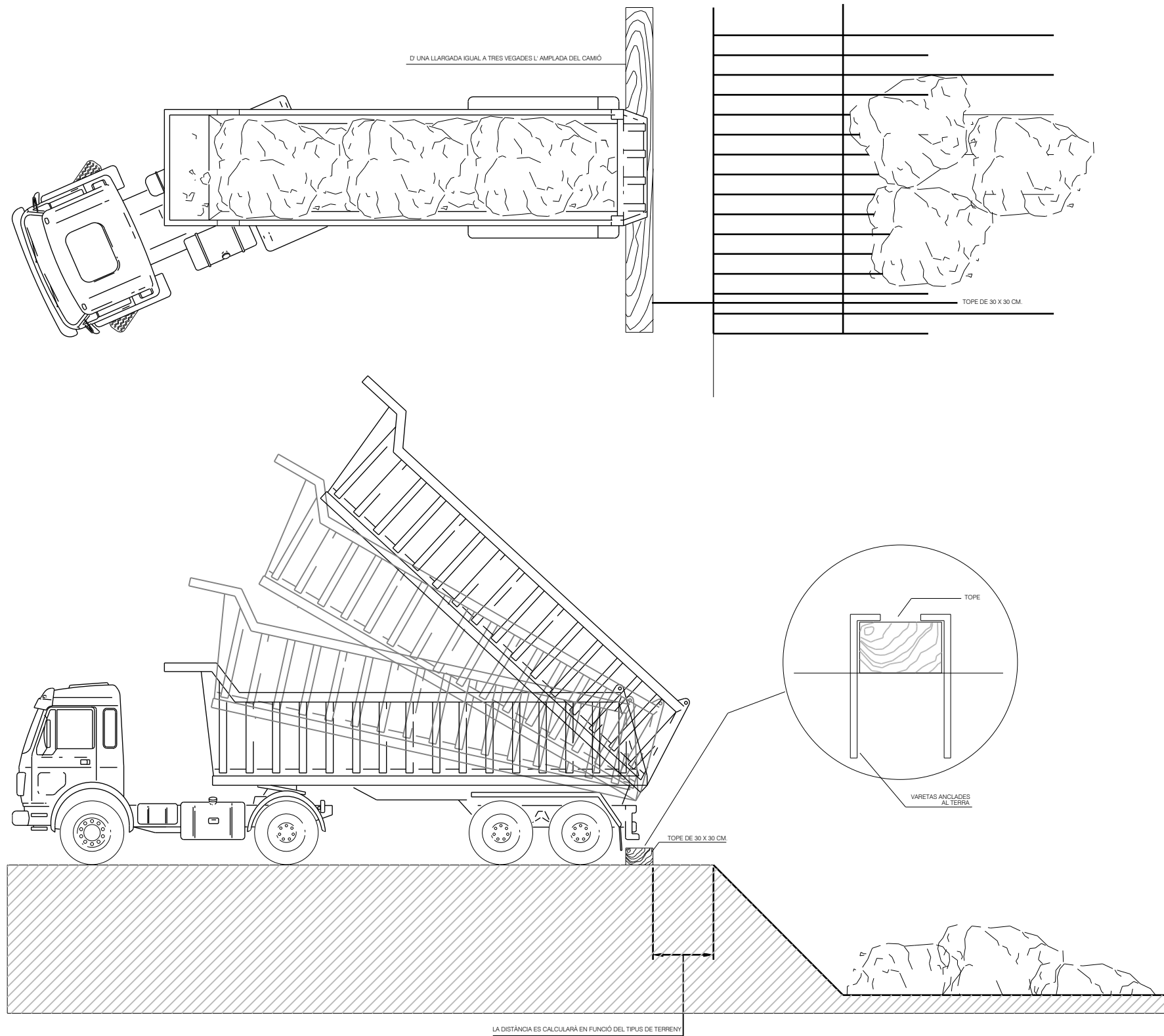
PERFIL

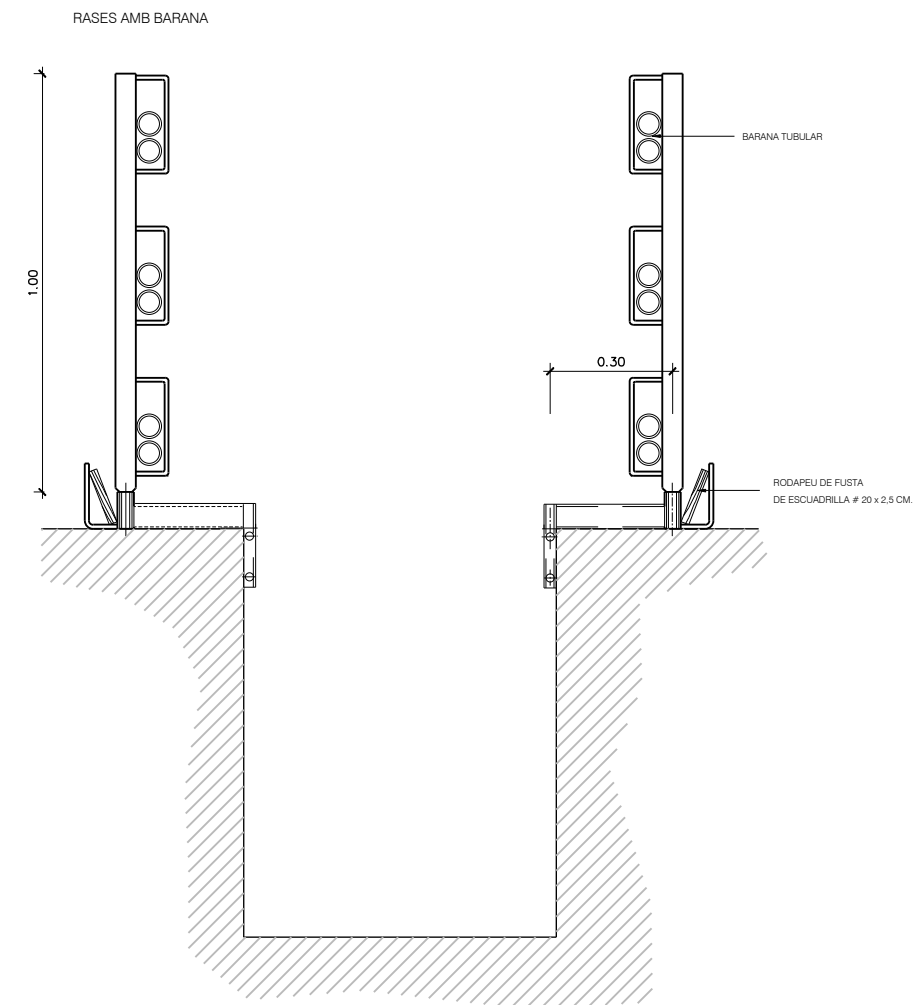
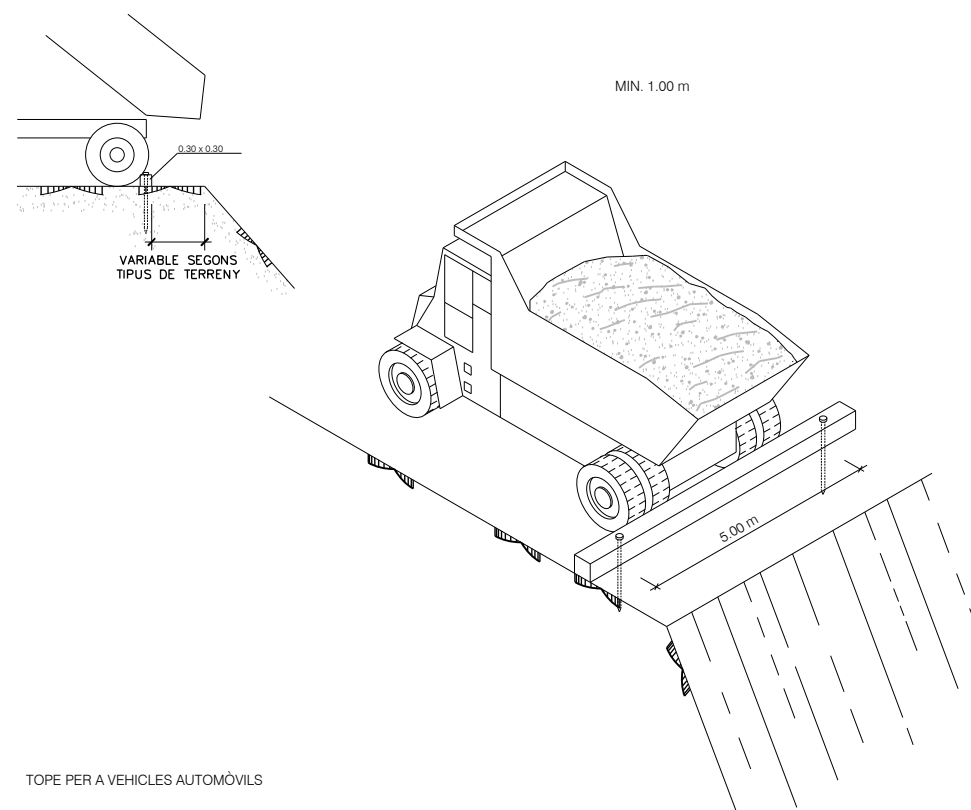
COMPACTADORA DE TERRES

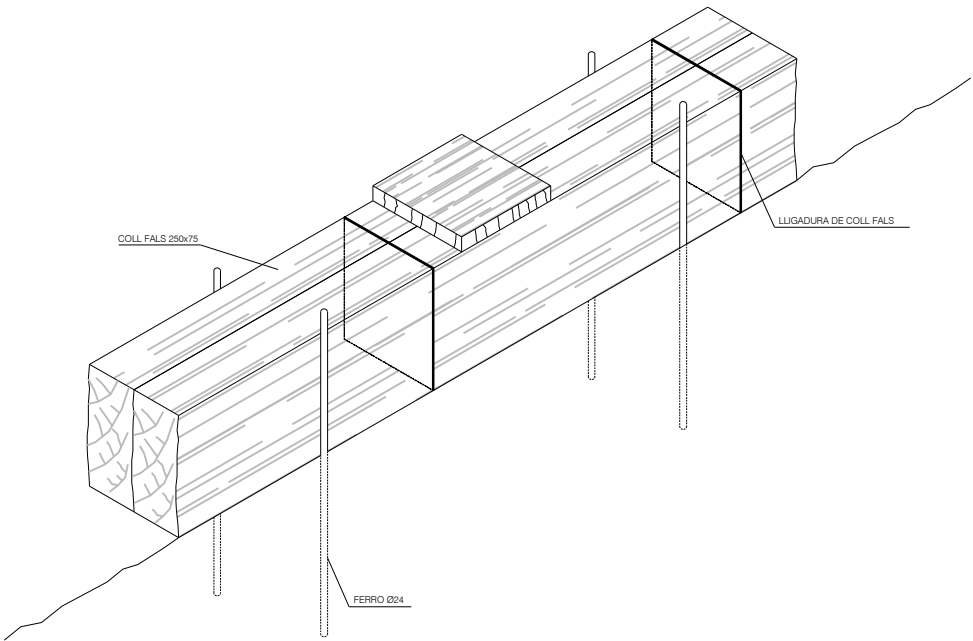
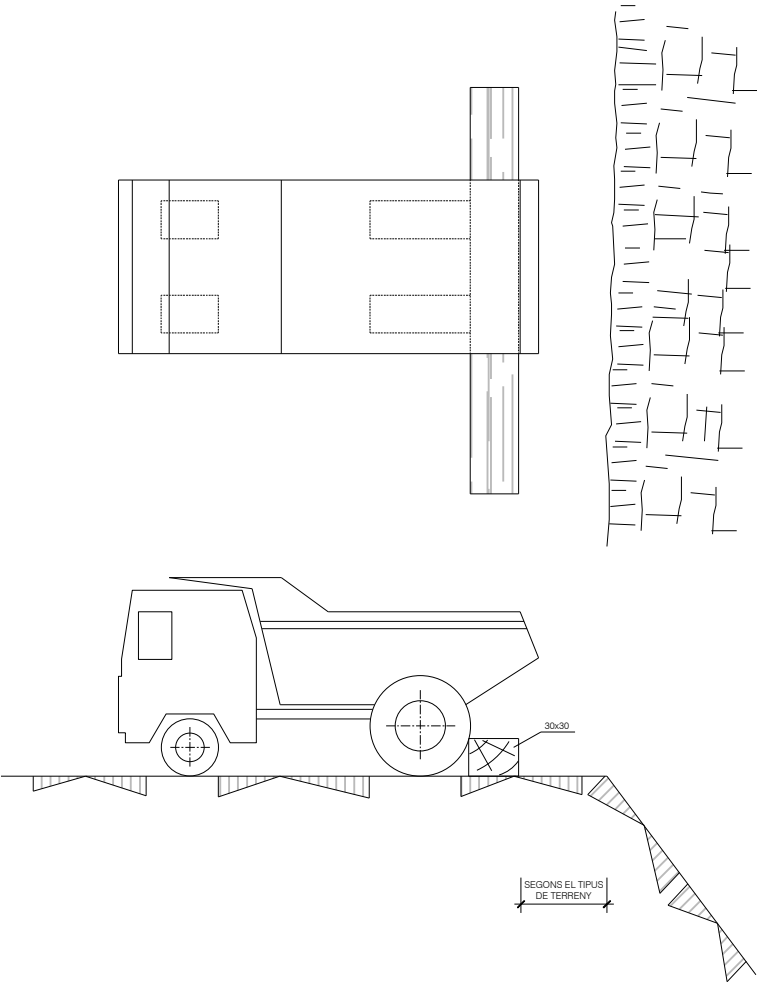


FRONTAL

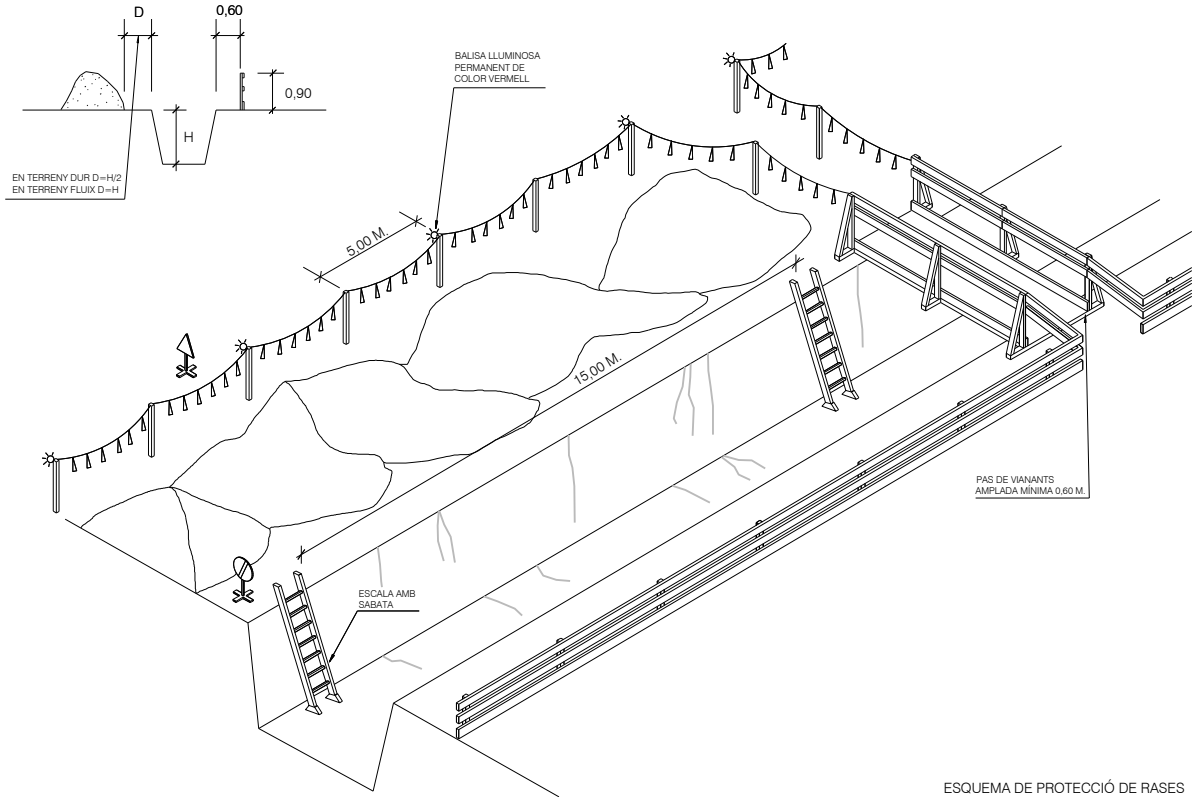
LAS MÁQUINAS DE L'OBRA HAN DE DISPOSAR DELS SEGUENTS ELEMENTS:
SENYALIZACIÓ LLUMINOSA DE MARXA
SENYALIZACIÓ ACÚSTICA DE MARXA



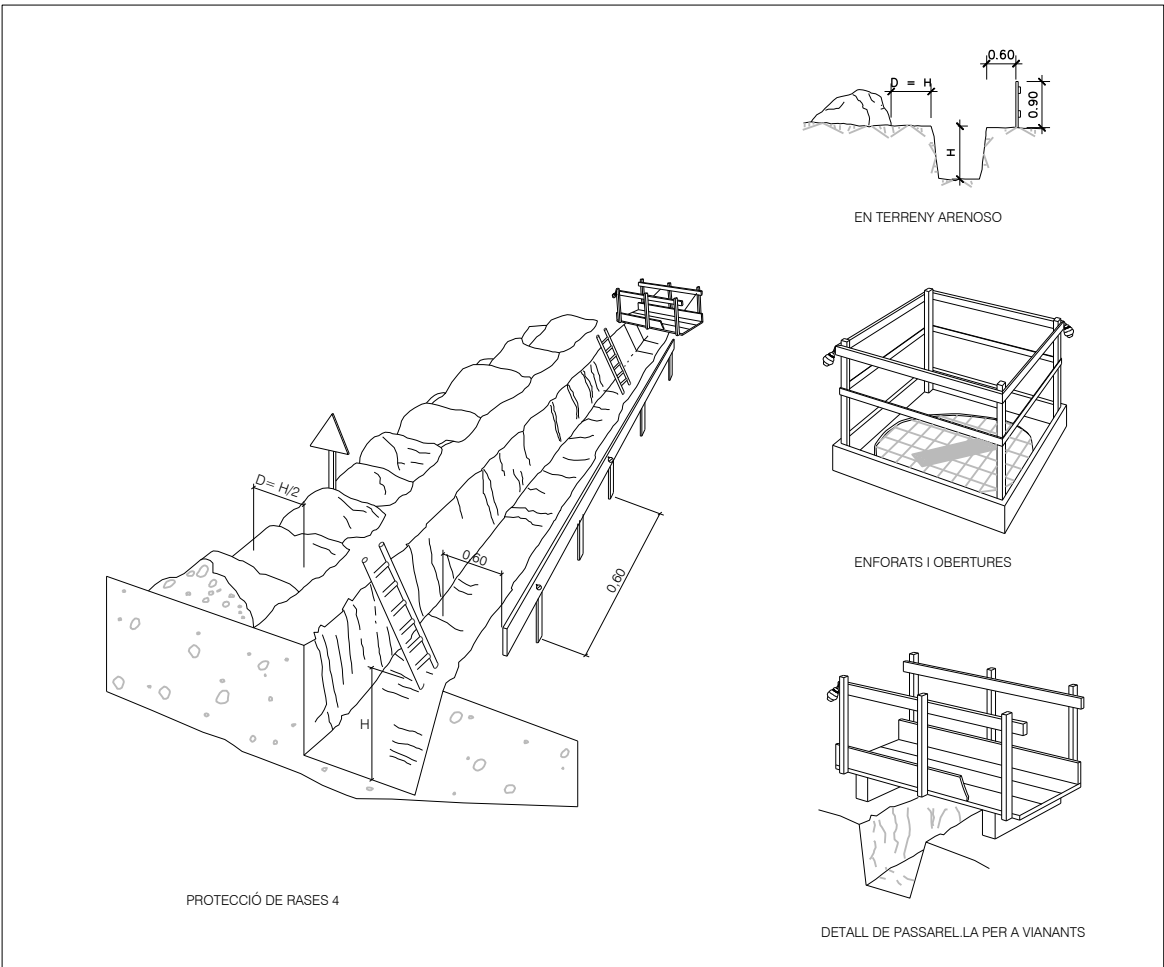
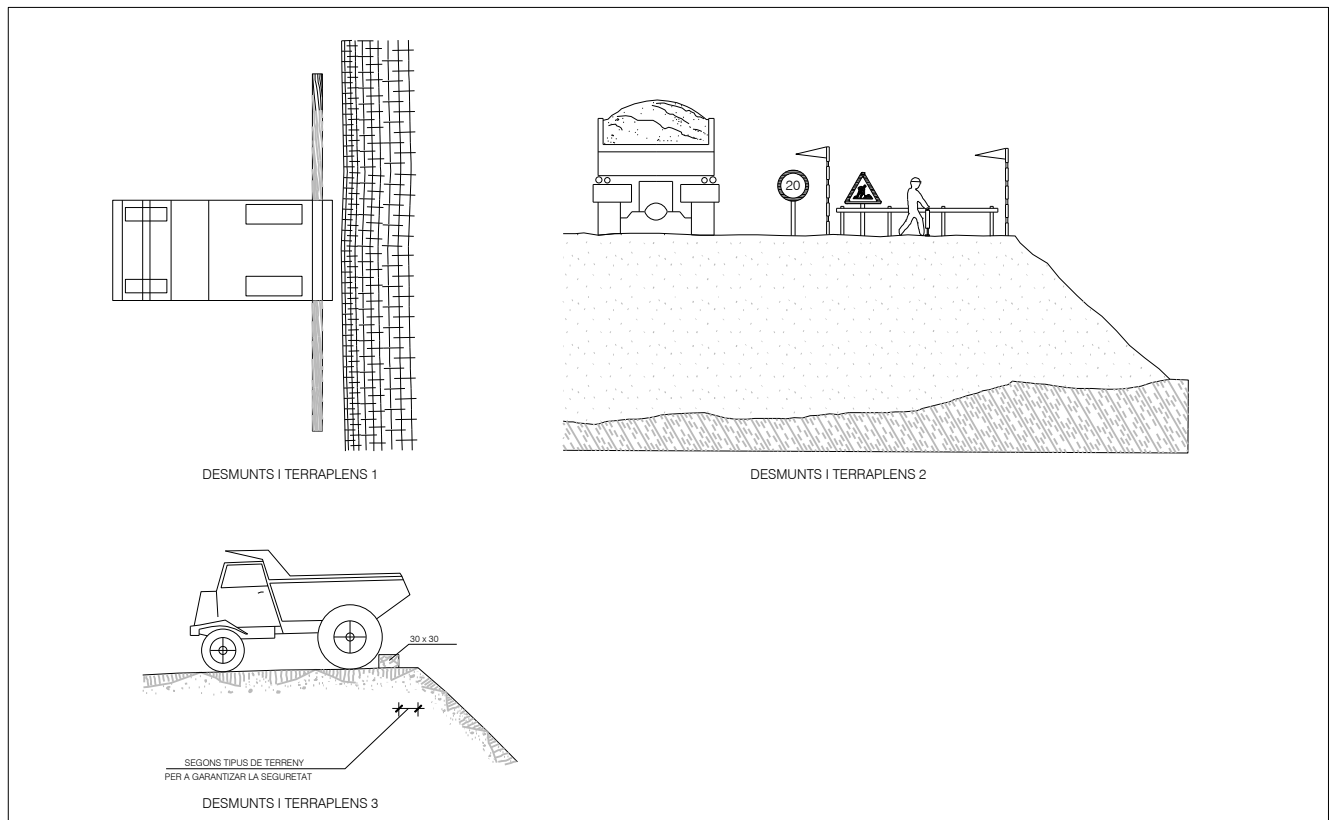
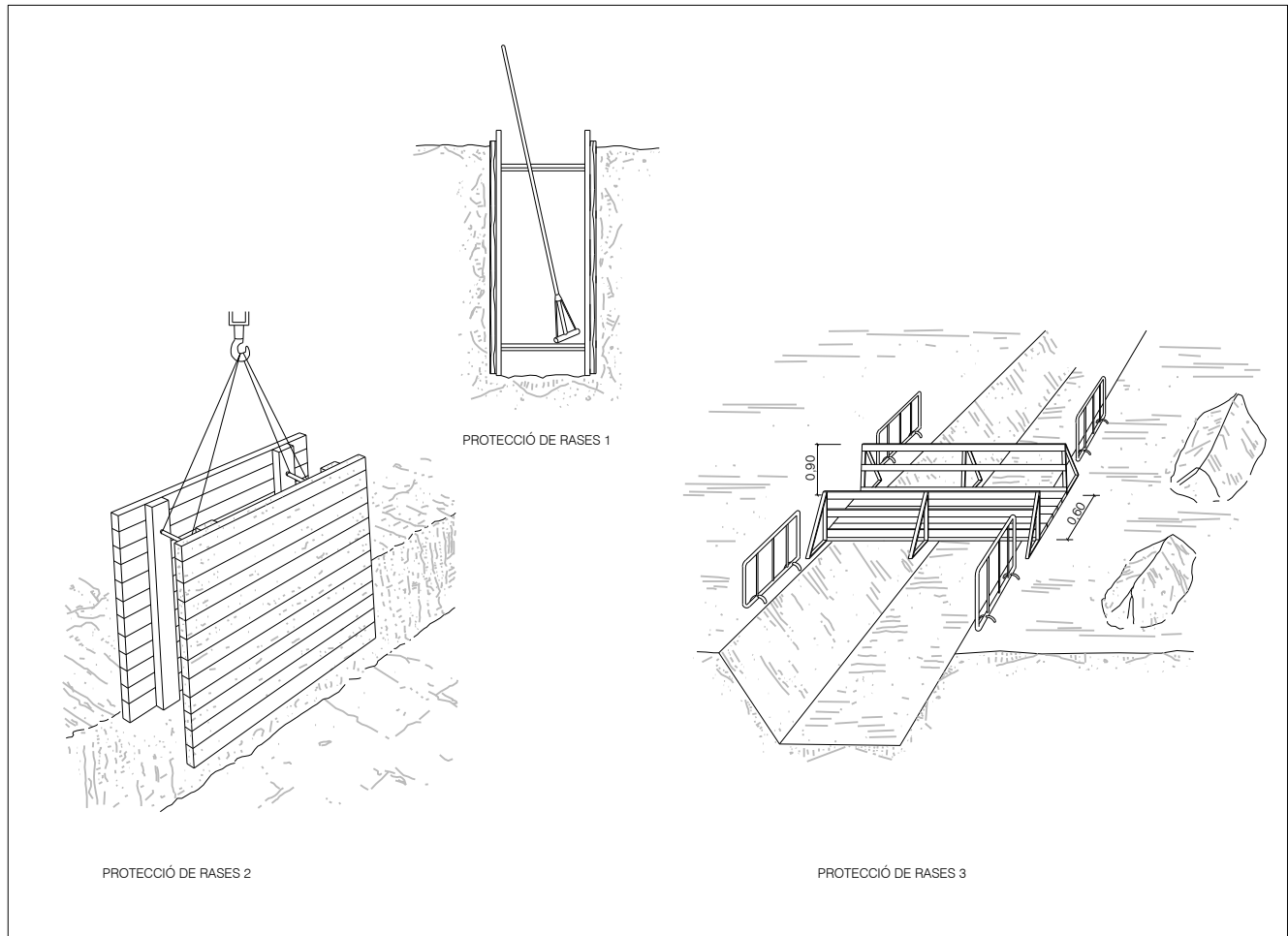


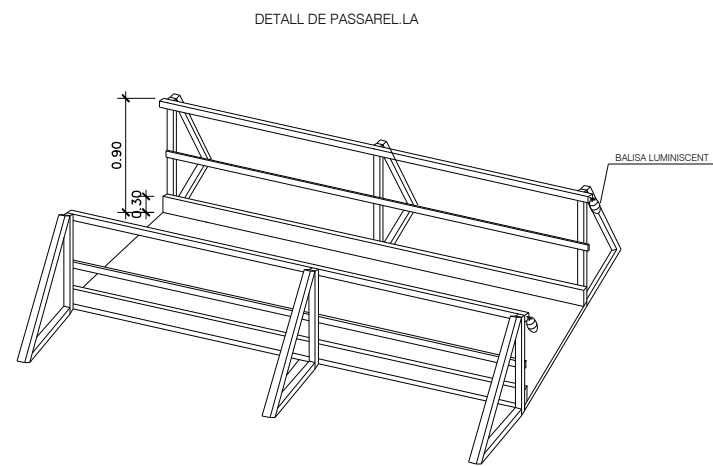
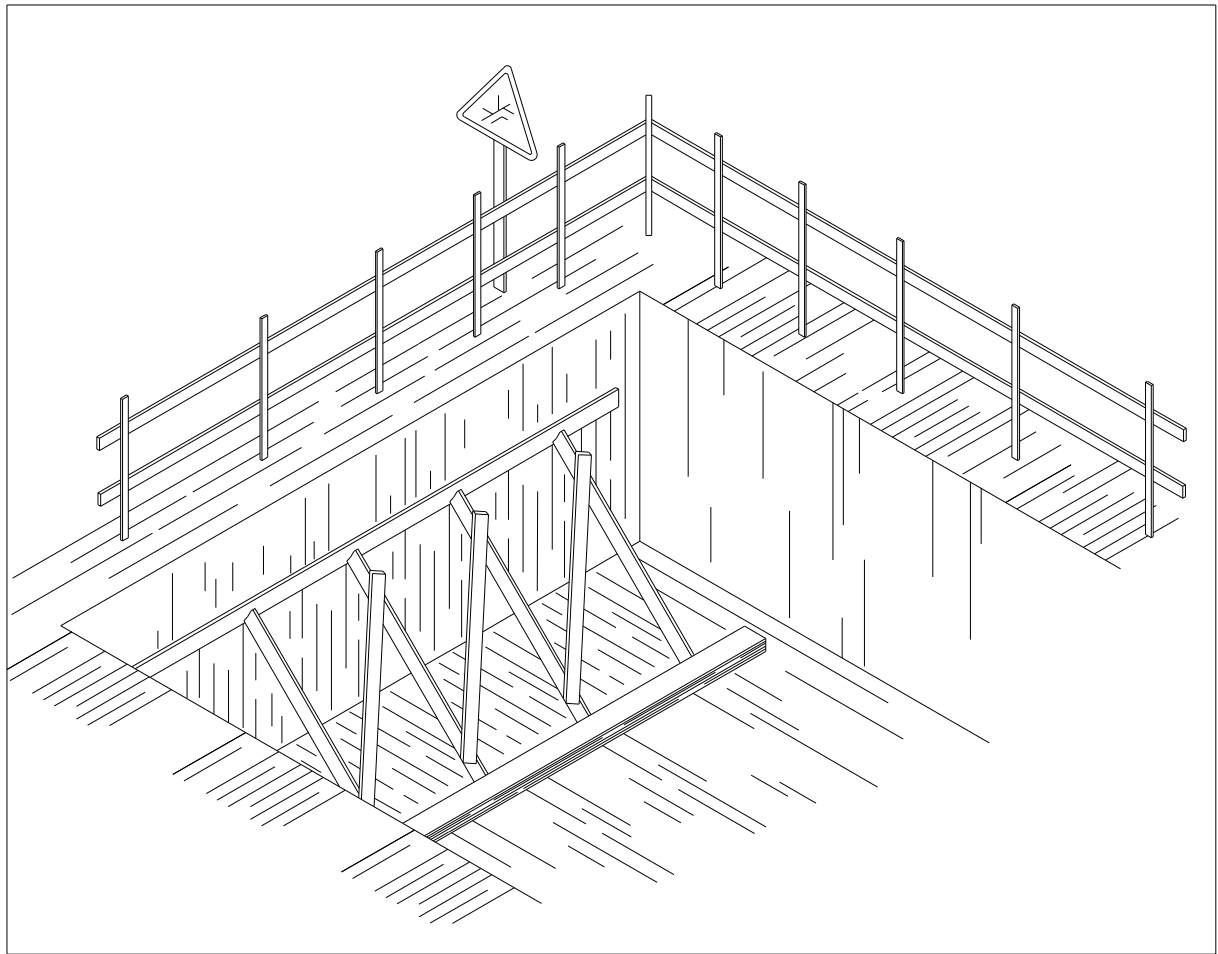
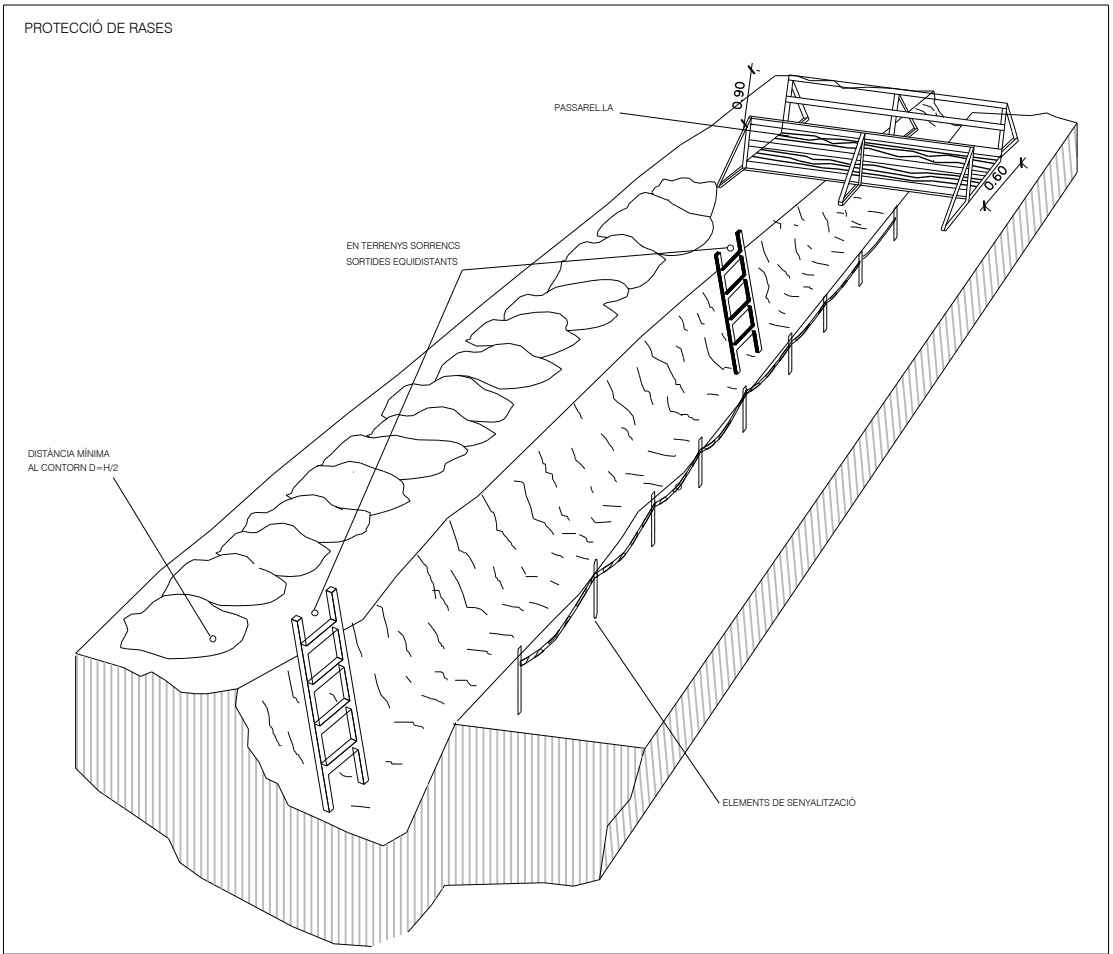


DETALL DE LA CUNYA

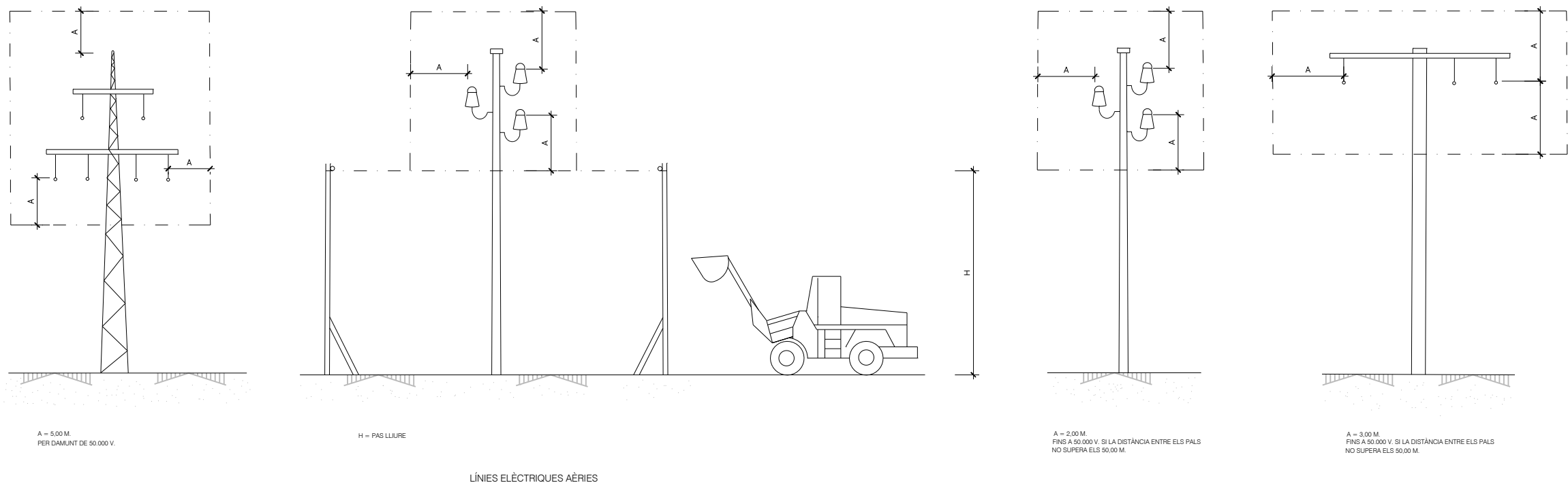


ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES
ESCALA 1:50

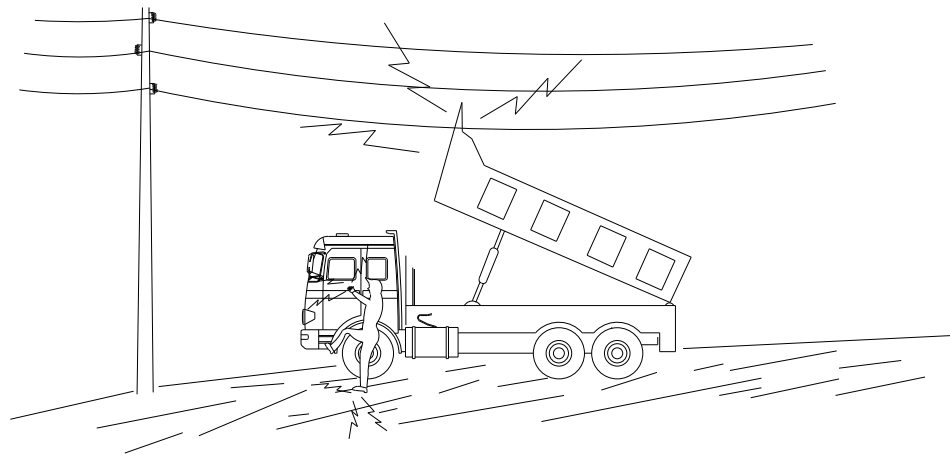




REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MÀQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



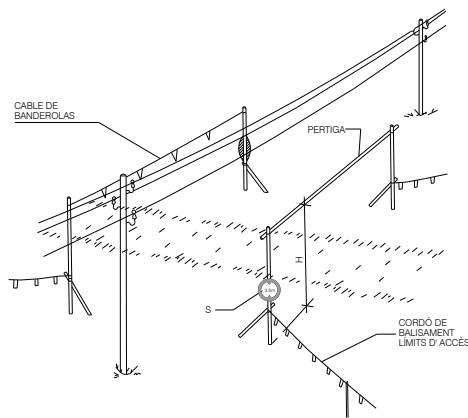
RISCS ELÈCTRICS ! ATENCIÓ AL VASCULANT !



EN NINGUN CAS DESCENDA LENTAMENT
NO ABANDONI LA CABINA, SI CONTACTA INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXARLO I ALLUNYAR-SE
SALTE SI NO CONSIGUE QUE BAJE DEL CAMIÓ LO MÉS LLUNY POSSIBLE

RISCS ELÈCTRICS ! ATENCIÓ AL VASCULANT !

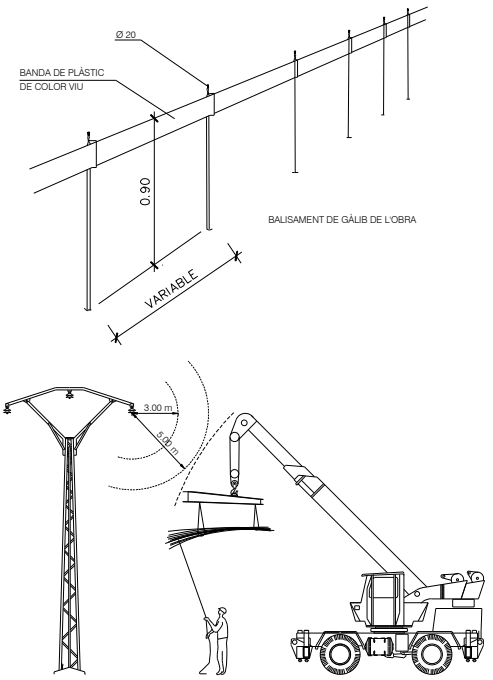
RISC ELÈCTRIC BANDES DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AERES



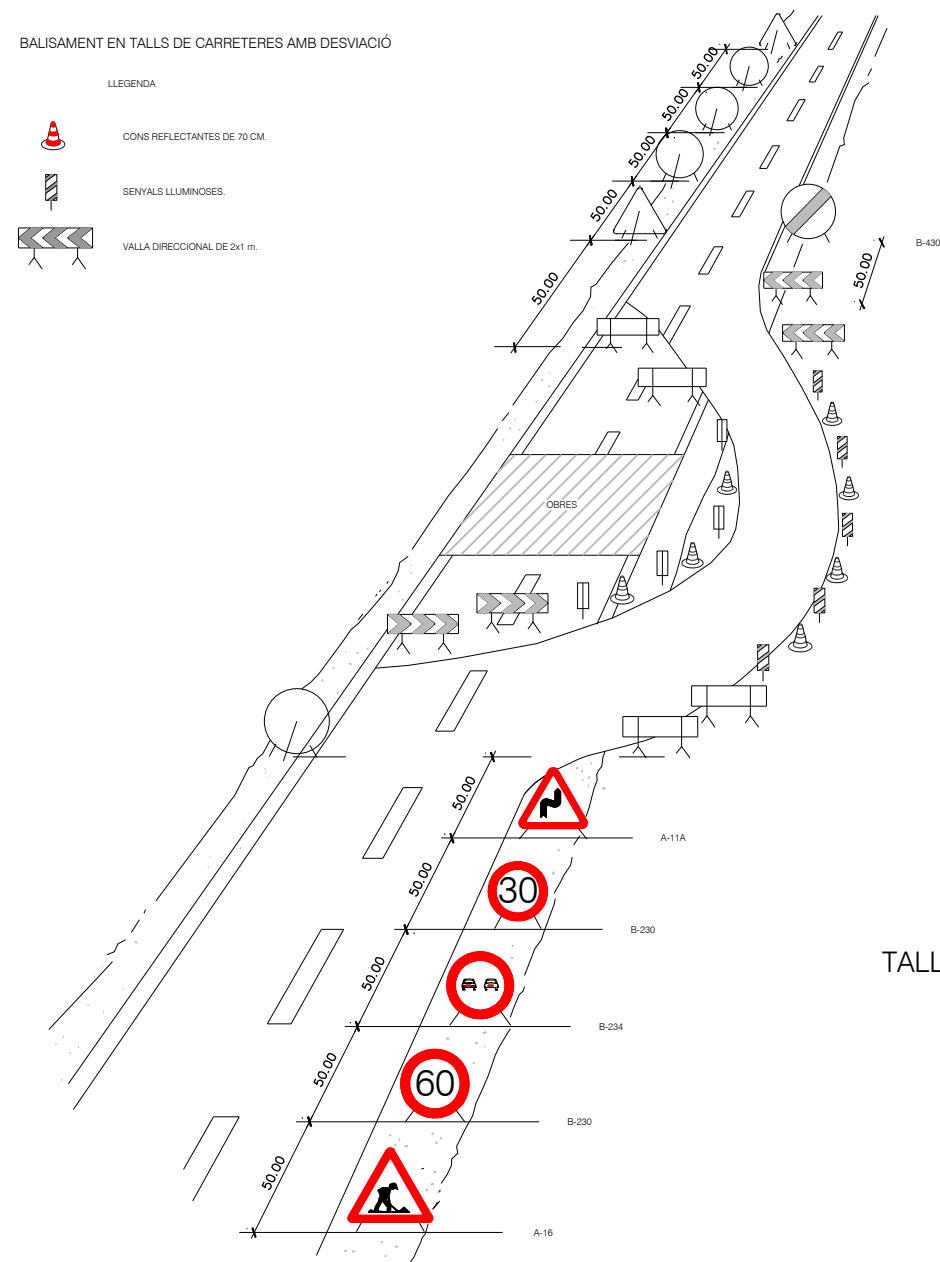
A = DISTÀNCIA MÀXIMA DE SEGURETAT
H = PAS LLUIRE
S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA
BAIXA TENSIÓ A > 1m
ALTA TENSIÓ A > 3m FINS 57.000 V
ALTA TENSIÓ A > 5m MÉS DE 57.000 V

RISC ELÈCTRIC BANDES DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AERES

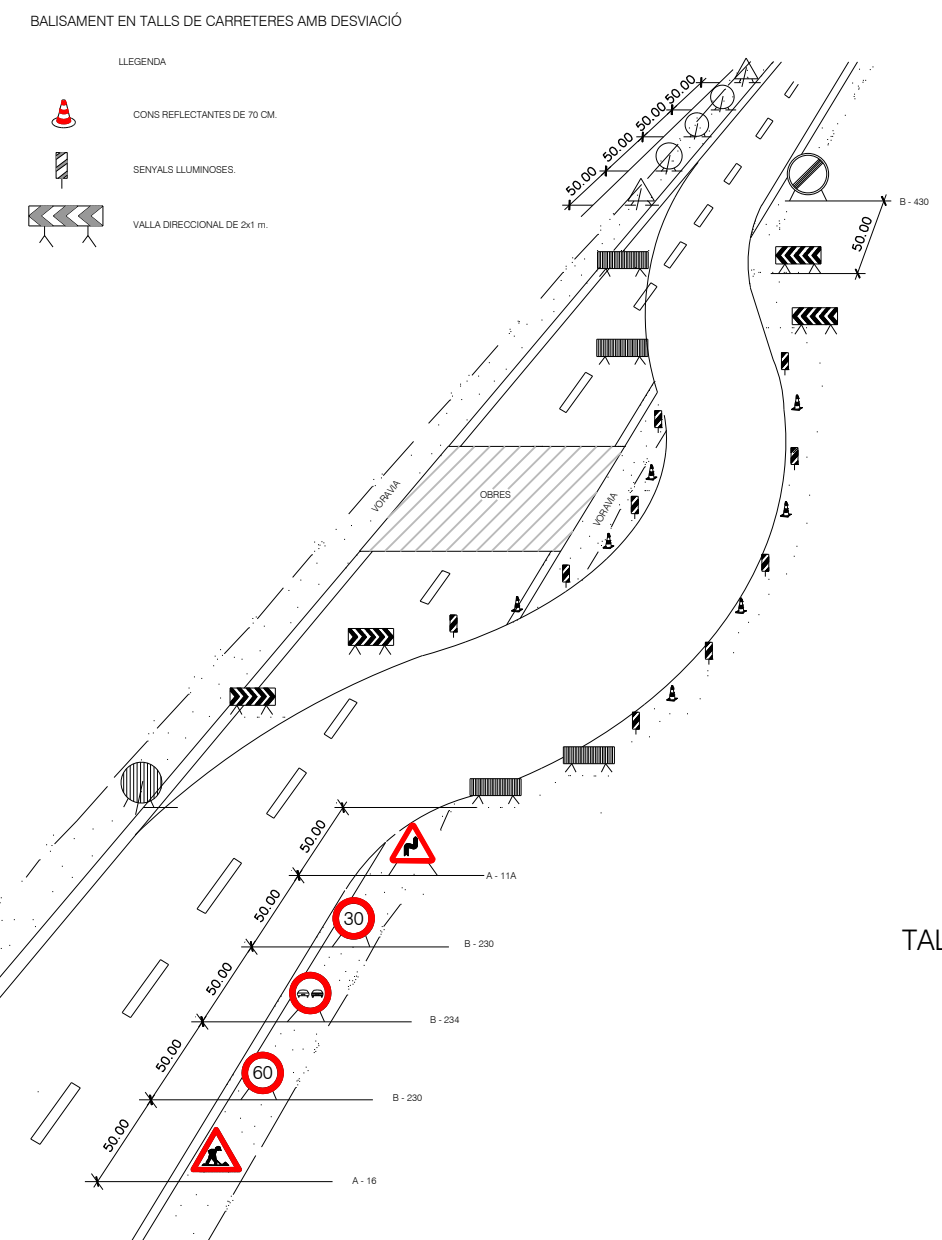
BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB DE L'OBRES I ENTREVIA



BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB DE L'OBRES I ENTREVIA



BALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT



BALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT

ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC

ANNEX 01 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC

1.	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	1
1.1.	Identificació de les obres	1
1.2.	Objecte	1
1.3.	Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	1
1.4.	Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	1
2.	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	2
2.1.	Promotor	2
2.2.	Coordinador de Seguretat i Salut	2
2.3.	Projectista	3
2.4.	Director d'Obra	3
2.5.	Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	4
2.6.	Treballadors Autònoms	5
2.7.	Treballadors	6
3.	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	6
3.1.	Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	6
3.2.	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	6
3.3.	Pla de Seguretat i Salut del Contractista	7
3.4.	El "Llibre d'Incidències"	9
3.5.	Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	9
4.	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	9
4.1.	Textos generals	9
4.2.	Condicions ambientals	11
4.3.	Incendis	11
4.4.	Instal·lacions elèctriques	12
4.5.	Equips i maquinària	12
4.6.	Equips de protecció individual	13
4.7.	Senyalització	13

4.8.	Diversos	13
5.	CONDICIONS ECONÒMIQUES	14
5.1.	Criteris d'aplicació	14
5.2.	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	14
5.3.	Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	14
5.4.	Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	14
6.	CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	14
6.1.	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	14
6.2.	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	15
6.3.	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	15
6.4.	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	16
6.5.	Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	16
6.6.	Competències de Formació en Seguretat a l'obra	16
7.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	16
7.1.	Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	16
7.2.	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	17
7.3.	Normativa aplicable	17
8.	Signatures	18



1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present projecte defineix les obres de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona del ARE en el Prat de Llobregat.

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 General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "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". (cas d'Obra Pública)
- 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.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 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.

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.

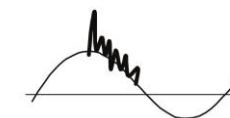
El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

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 Parcial.

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.

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 (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- 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.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- 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.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

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:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- 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.
- 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.
- 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.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'“Avis Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- 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.

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:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

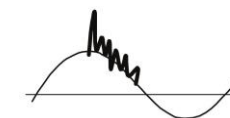
- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els “Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut” (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- 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.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

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 i Salut 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 R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):
 - 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.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- 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 (L.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 R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - 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 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 puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - 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.
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - 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.
 - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - 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.
- 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.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només 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.

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:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 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.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

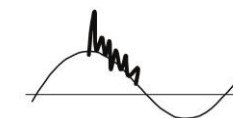
2.4. Director d'Obra

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:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- 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.
- 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.
- 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.

- 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.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- 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.
- 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
- 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 preceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) 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:

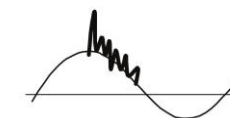
És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- 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
- 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.
- 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.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- 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.

- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- 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:
 - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - 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.
 - 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.
 - 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.
- 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.
- 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.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- 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.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- 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.
- 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.
- 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.

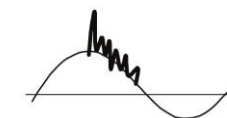
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limitrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- 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.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; 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.
- 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 l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

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:

- 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.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut



(PSS):

- 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.
- 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.

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:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- 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).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- 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.
- 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. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

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:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- 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.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatius i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 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.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- 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.

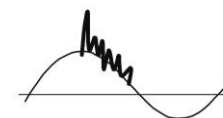
En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat 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.

3.2. 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. 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 .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).

- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.



Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escalas:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cercol perimetral (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

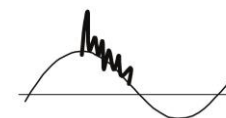
(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.



3.4. El "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.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni 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 notariales 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 contractals 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.

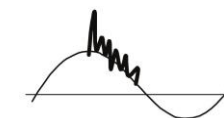
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

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.

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 laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "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)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de

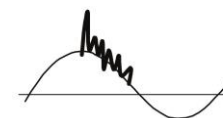


incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- "Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de

almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- "Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "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)".
- "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) n.º 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 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 organoestánicos).”
- “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 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la

certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).”

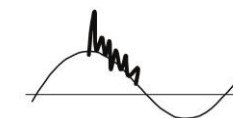
- “Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010).”

4.2. Condiciones ambientales

- 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 de 2003)”. Desarrollada 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)”.

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de



Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

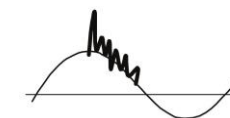
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica 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".

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)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977)". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "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)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "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)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "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 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".



- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- Instruccions Tècniques Complementaries:

“ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.

“ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.

“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)”.

“ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.

“Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

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]”.
- Normes Tècniques Reglamentàries.

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”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.
- “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)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.



- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).”

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

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).

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 i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

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.

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.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

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:

– *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.

— *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

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:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

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 (propri 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 (propri 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.

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, Mancomunitat, 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.

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).

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.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

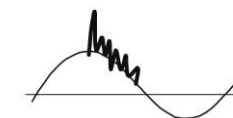
- Definició

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 ferrament.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferrament 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).



– *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 manteniment, instal·lació i utilització, així com 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.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– *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.

– *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":

– *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 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

– *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 sol 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 manteniment: 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.

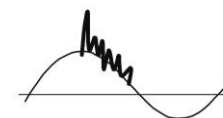
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

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.

– *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.

8. Signatures

El Prat de Llobregat, juny de 2026

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi
Paisatgista

Albert Bestard
Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola

ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PRESSUPOST LOT 1

AMIDAMENTS

Data: 15/06/26Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
4	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
		AMIDAMENT DIRECTE	8,000
5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
6	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
7	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
8	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
10	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000

AMIDAMENTS

Data: 15/06/26Pàg.: 2

12	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
----	------------	---	---

		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
--	--	-------------------	-------

13	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340
----	------------	---	---

		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
--	--	-------------------	-------

14	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
----	------------	---	---

		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
--	--	-------------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalissament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	6,000
2	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	P15Z1-67CA	h	Senyaler
		AMIDAMENT DIRECTE	16,000

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
		AMIDAMENT DIRECTE	8,000
3	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
4	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius		
				AMIDAMENT DIRECTE	12,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	5,86	€
P-2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	15,23	€
P-3	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 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	5,51	€
P-4	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumber (VINT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,88	€
P-5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23	€
P-6	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1,32	€
P-7	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlauus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69	€
P-8	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21	€
P-9	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38	€
P-10	P1480-FK75	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60	€
P-11	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	23,35	€
P-12	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62	€
P-13	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83	€
P-14	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	42,53	€
P-16	P15Z1-67CA	h	Senyaler (DINOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	19,35	€
P-17	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (TRENTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	31,16	€
P-18	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	137,70	€
P-19	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14	€
P-20	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	52,53	€
P-21	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	91,44	€
P-22	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	32,04	€

El Prat del Llobregat, juny de 2026

Josep Pinós i Alseda
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi
Paisatgista

Albert Bestard
Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	5,51	4,000	22,04
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 9)	5,38	4,000	21,52
3	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,32	4,000	5,28
4	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 8)	0,21	8,000	1,68
5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 5)	7,23	4,000	28,92
6	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 2)	15,23	4,000	60,92
7	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (P - 1)	5,86	4,000	23,44
8	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 7)	2,69	4,000	10,76
9	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbal (P - 4)	20,88	4,000	83,52
10	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 13)	13,83	4,000	55,32
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 14)	2,50	4,000	10,00
12	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	23,35	4,000	93,40
13	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (P - 12)	5,62	4,000	22,48
14	P1480-FK75	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 10)	13,60	4,000	54,40

TOTAL	Títol 3	01.01.01	493,68
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	1,14	6,000	6,84
2	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 (P - 20)	52,53	1,000	52,53
3	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 16)	19,35	16,000	309,60

PRESSUPOST

TOTAL	Títol 3	01.01.02	368,97
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 21)	91,44	1,000	91,44
2	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 15)	42,53	8,000	340,24
3	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 22)	32,04	4,000	128,16
4	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 18)	137,70	1,000	137,70
5	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 17)	31,16	12,000	373,92

TOTAL	Títol 3	01.01.03	1.071,46
-------	---------	----------	----------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/06/26 Pàg.: 1

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES	493,68
Títol 3	01.01.02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ	368,97
Títol 3	01.01.03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS	1.071,46
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	1.934,11
			1.934,11
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	1.934,11
Obra	01	Pressupost SIS	1.934,11
			1.934,11
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SIS	1.934,11
			1.934,11

ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PRESSUPOST LOT 2

AMIDAMENTS

Data: 15/06/26Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
3	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
4	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
6	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
7	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
8	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
9	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
10	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000

AMIDAMENTS

Data: 15/06/26Pàg.: 2

12	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
----	------------	---	---

		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
--	--	-------------------	-------

13	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340
----	------------	---	---

		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
--	--	-------------------	-------

14	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
----	------------	---	---

		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
--	--	-------------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalissament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	6,000
2	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	P15Z1-67CA	h	Senyaler
		AMIDAMENT DIRECTE	16,000

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
		AMIDAMENT DIRECTE	8,000
3	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
4	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius		
				AMIDAMENT DIRECTE	15,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	5,86	€
P-2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	15,23	€
P-3	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 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	5,51	€
P-4	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumber (VINT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,88	€
P-5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23	€
P-6	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1,32	€
P-7	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlauus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69	€
P-8	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21	€
P-9	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38	€
P-10	P1480-FK75	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60	€
P-11	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	23,35	€
P-12	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62	€
P-13	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83	€
P-14	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	42,53	€
P-16	P15Z1-67CA	h	Senyaler (DINOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	19,35	€
P-17	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (TRENTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	31,16	€
P-18	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	137,70	€
P-19	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14	€
P-20	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	52,53	€
P-21	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	91,44	€
P-22	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	32,04	€

El Prat del Llobregat, juny de 2026

Josep Pinós i Alseda
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi
Paisatgista

Albert Bestard
Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	5,51	5,000	27,55
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 9)	5,38	5,000	26,90
3	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,32	5,000	6,60
4	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 8)	0,21	10,000	2,10
5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 5)	7,23	5,000	36,15
6	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 2)	15,23	5,000	76,15
7	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (P - 1)	5,86	5,000	29,30
8	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 7)	2,69	5,000	13,45
9	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumber (P - 4)	20,88	5,000	104,40
10	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 13)	13,83	5,000	69,15
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 14)	2,50	5,000	12,50
12	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	23,35	5,000	116,75
13	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (P - 12)	5,62	5,000	28,10
14	P1480-FK75	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 10)	13,60	5,000	68,00

TOTAL	Títol 3	01.01.01	617,10
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	1,14	6,000	6,84
2	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 (P - 20)	52,53	1,000	52,53
3	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 16)	19,35	16,000	309,60

PRESSUPOST

TOTAL	Títol 3	01.01.02	368,97
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 21)	91,44	1,000	91,44
2	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 15)	42,53	8,000	340,24
3	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 22)	32,04	5,000	160,20
4	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 18)	137,70	1,000	137,70
5	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 17)	31,16	15,000	467,40

TOTAL	Títol 3	01.01.03	1.196,98
-------	---------	----------	----------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/06/26 Pàg.: 1

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES	617,10
Títol 3	01.01.02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ	368,97
Títol 3	01.01.03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS	1.196,98
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	2.183,05
			2.183,05
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	2.183,05
Obra	01	Pressupost SIS	2.183,05
			2.183,05
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SIS	2.183,05
			2.183,05

ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PRESSUPOST LOT 3

AMIDAMENTS

Data: 15/06/26Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
3	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
4	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
6	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
7	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
8	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
9	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
10	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000

AMIDAMENTS

Data: 15/06/26Pàg.: 2

12	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
----	------------	---	---

		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
--	--	-------------------	-------

13	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340
----	------------	---	---

		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
--	--	-------------------	-------

14	P1480-FK75	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
----	------------	---	--

		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
--	--	-------------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalissament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	6,000
2	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	P15Z1-67CA	h	Senyalers
		AMIDAMENT DIRECTE	16,000
4	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
		AMIDAMENT DIRECTE	6,000
5	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	6,000

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	8,000
3	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
4	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius		
				AMIDAMENT DIRECTE	15,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	5,86	€
P-2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	15,23	€
P-3	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 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	5,51	€
P-4	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumber (VINT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,88	€
P-5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23	€
P-6	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1,32	€
P-7	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlauus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69	€
P-8	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21	€
P-9	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38	€
P-10	P1480-FK75	u	Armillla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60	€
P-11	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	23,35	€
P-12	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62	€
P-13	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83	€
P-14	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	42,53	€
P-16	P15Z1-67CA	h	Senyaler (DINOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	19,35	€
P-17	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (TRENTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	31,16	€
P-18	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	137,70	€
P-19	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 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62	€
P-20	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14	€
P-21	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	5,11	€
P-22	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	52,53	€
P-23	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	91,44	€
P-24	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	32,04	€

El Prat del Llobregat, juny de 2026

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi Albert Bestard
Paisatgista Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola

PRESSUPOST

Data: 15/06/26

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	5,51	5,000	27,55
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 9)	5,38	5,000	26,90
3	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,32	5,000	6,60
4	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 8)	0,21	10,000	2,10
5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 5)	7,23	5,000	36,15
6	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 2)	15,23	5,000	76,15
7	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (P - 1)	5,86	5,000	29,30
8	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 7)	2,69	5,000	13,45
9	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbària (P - 4)	20,88	5,000	104,40
10	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 13)	13,83	5,000	69,15
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 14)	2,50	5,000	12,50
12	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	23,35	5,000	116,75
13	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (P - 12)	5,62	5,000	28,10
14	P1480-FK75	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 10)	13,60	5,000	68,00

TOTAL	Títol 3	01.01.01	617,10
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	1,14	6,000	6,84
2	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 (P - 22)	52,53	1,000	52,53
3	P15Z1-67CA	h	Senyalador (P - 16)	19,35	16,000	309,60

PRESSUPOST

Data: 15/06/26

Pàg.: 2

4	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 (P - 19)	2,62	6,000	15,72
5	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	5,11	6,000	30,66

TOTAL	Títol 3	01.01.02	415,35
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 23)	91,44	1,000	91,44
2	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 15)	42,53	8,000	340,24
3	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 24)	32,04	5,000	160,20
4	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 18)	137,70	1,000	137,70
5	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 17)	31,16	15,000	467,40

TOTAL	Títol 3	01.01.03	1.196,98
-------	---------	----------	----------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/06/26 Pàg.: 1

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES	617,10
Títol 3	01.01.02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ	415,35
Títol 3	01.01.03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS	1.196,98
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	2.229,43
			2.229,43
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	2.229,43
Obra	01	Pressupost SIS	2.229,43
			2.229,43
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SIS	2.229,43
			2.229,43

ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PRESSUPOST LOT 4

AMIDAMENTS

Data: 15/06/26Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
4	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
		AMIDAMENT DIRECTE	8,000
5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
6	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
7	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
8	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
10	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000

AMIDAMENTS

Data: 15/06/26Pàg.: 2

12	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
----	------------	---	---

		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
--	--	-------------------	-------

13	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340
----	------------	---	---

		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
--	--	-------------------	-------

14	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
----	------------	---	---

		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
--	--	-------------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	6,000
2	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	P15Z1-67CA	h	Senyaler
		AMIDAMENT DIRECTE	16,000

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions
		AMIDAMENT DIRECTE	8,000
3	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic
		AMIDAMENT DIRECTE	4,000
4	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius		
				AMIDAMENT DIRECTE	12,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	5,86	€
P-2	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	15,23	€
P-3	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 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	5,51	€
P-4	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumber (VINT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,88	€
P-5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23	€
P-6	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1,32	€
P-7	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlauus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69	€
P-8	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21	€
P-9	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38	€
P-10	P1480-FK75	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60	€
P-11	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	23,35	€
P-12	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62	€
P-13	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83	€
P-14	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	42,53	€
P-16	P15Z1-67CA	h	Senyaler (DINOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	19,35	€
P-17	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (TRENTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	31,16	€
P-18	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	137,70	€
P-19	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14	€
P-20	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	52,53	€
P-21	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	91,44	€
P-22	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	32,04	€

El Prat del Llobregat, juny de 2026

Josep Pinós i Alseda
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi
Paisatgista

Albert Bestard
Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola

PRESSUPOST

Data: 15/06/26

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	5,51	4,000	22,04
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 9)	5,38	4,000	21,52
3	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,32	4,000	5,28
4	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 8)	0,21	8,000	1,68
5	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 5)	7,23	4,000	28,92
6	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 2)	15,23	4,000	60,92
7	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (P - 1)	5,86	4,000	23,44
8	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 7)	2,69	4,000	10,76
9	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbal (P - 4)	20,88	4,000	83,52
10	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 13)	13,83	4,000	55,32
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 14)	2,50	4,000	10,00
12	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	23,35	4,000	93,40
13	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (P - 12)	5,62	4,000	22,48
14	P1480-FK75	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 10)	13,60	4,000	54,40

TOTAL	Títol 3	01.01.01	493,68
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	1,14	6,000	6,84
2	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 (P - 20)	52,53	1,000	52,53
3	P15Z1-67CA	h	Senyalador (P - 16)	19,35	16,000	309,60

PRESSUPOST

Data: 15/06/26

Pàg.: 2

TOTAL	Títol 3	01.01.02	368,97
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 21)	91,44	1,000	91,44
2	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 15)	42,53	8,000	340,24
3	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 22)	32,04	4,000	128,16
4	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 18)	137,70	1,000	137,70
5	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 17)	31,16	12,000	373,92

TOTAL	Títol 3	01.01.03	1.071,46
-------	---------	----------	----------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/06/26 Pàg.: 1

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES	493,68
Títol 3	01.01.02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ	368,97
Títol 3	01.01.03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS	1.071,46
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	1.934,11
			1.934,11
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	1.934,11
Obra	01	Pressupost SIS	1.934,11
			1.934,11
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SIS	1.934,11
			1.934,11

ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PRESSUPOST LOT 5

AMIDAMENTS

Data: 15/06/26Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
2	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365
			AMIDAMENT DIRECTE1,000
3	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169
			AMIDAMENT DIRECTE1,000
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE20,000
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
8	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció 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
			AMIDAMENT DIRECTE1,000
9	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE1,000
10	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
11	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable

AMIDAMENTS

Data: 15/06/26Pàg.: 2

12	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
13	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843
			AMIDAMENT DIRECTE1,000
14	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumber
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
15	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
16	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
17	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
18	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
19	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
20	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
21	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE6,000
22	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE6,000
23	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
			AMIDAMENT DIRECTE6,000

AMIDAMENTS

Data: 15/06/26Pàg.: 3

24	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
AMIDAMENT DIRECTE			4,000
25	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			4,000

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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
AMIDAMENT DIRECTE			6,000
2	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			6,000
3	PBBD-65KN	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			2,000
4	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			2,000
5	PBBD-65KM	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			2,000
6	PBBA-EOJC	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 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			2,000
7	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			6,000
8	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

AMIDAMENTS

Data: 15/06/26Pàg.: 4

9	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
10	P15Z1-67CA	h	Senyaler
AMIDAMENT DIRECTE			16,000

Obra	01	PRESSUPOST SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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 aglomerat 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
AMIDAMENT DIRECTE			2,000
2	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 aglomerat 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
AMIDAMENT DIRECTE			2,000
3	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			2,000
4	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			5,000
5	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
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
6	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
AMIDAMENT DIRECTE			2,000
7	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
8	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

AMIDAMENTS

9	PQUK-65LY	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	PQUM-566Z	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
13	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
14	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	AMIDAMENT DIRECTE	16,000
15	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	AMIDAMENT DIRECTE	16,000
16	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
17	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
18	P16B-6P0C	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	AMIDAMENT DIRECTE	30,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	69,12	€
P-2	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	5,86	€
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	15,23	€
P-4	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 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	5,51	€
P-5	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	15,55	€
P-6	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,98	€
P-7	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumber (VINT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,88	€
P-8	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,34	€
P-9	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració 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 QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43	€
P-10	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23	€
P-11	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1,32	€
P-12	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlausa de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69	€
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38	€
P-15	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169 (QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4,99	€
P-16	P1480-FK75	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60	€
P-17	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	23,35	€
P-18	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62	€
P-19	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83	€
P-20	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50	€
P-21	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 (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30	€
P-22	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	7,15	€
P-23	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	13,14	€
P-24	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 (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	21,25	€
P-25	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	42,53	€
P-26	P15Z1-67CA	h	Senyaler (DINOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	19,35	€
P-27	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (TRENTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	31,16	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	137,70 €
P-29	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 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62 €
P-30	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,34 €
P-31	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52 €
P-32	PBBA-EQJC	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 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	24,29 €
P-33	PBBD-65KM	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	152,58 €
P-34	PBBD-65KN	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	152,62 €
P-35	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	28,20 €
P-36	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalísament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14 €
P-37	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	5,11 €
P-38	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	52,53 €
P-39	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	60,29 €
P-40	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 (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	22,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	91,44 €
P-42	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	63,17 €
P-43	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	121,77 €
P-44	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 aglomerat 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 (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	57,69 €
P-45	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 aglomerat 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 (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	64,48 €
P-46	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (DINOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	19,35 €
P-47	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	96,33 €
P-48	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89 €
P-49	PQUK-65LY	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	158,79 €
P-50	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	59,30 €
P-51	PQUM-566Z	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	41,05 €
P-52	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	32,04 €
P-53	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 (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	27,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/06/26 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Prats, juny de 2026

Josep Pinós i Alseda
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat 11497

June Gorrotxategi
Paisatgista

Albert Bestard
Paisatgista
Enginyer Tècnic Agrícola

PRESSUPOST

Data: 15/06/26Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL-LECTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	5,51	5,000	27,55
2	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 5)	15,55	1,000	15,55
3	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 14)	5,38	5,000	26,90
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169 (P - 15)	4,99	1,000	4,99
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 11)	1,32	5,000	6,60
6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 13)	0,21	20,000	4,20
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	7,23	5,000	36,15
8	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració 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 (P - 9)	2,43	1,000	2,43
9	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 8)	26,34	1,000	26,34
10	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	15,23	5,000	76,15
11	P1474-65MU	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable (P - 2)	5,86	5,000	29,30
12	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568 (P - 12)	2,69	5,000	13,45
13	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 1)	69,12	1,000	69,12
14	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumber (P - 7)	20,88	5,000	104,40
15	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 6)	13,98	5,000	69,90
16	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 19)	13,83	5,000	69,15
17	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 20)	2,50	5,000	12,50
18	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 17)	23,35	5,000	116,75
19	P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons	5,62	5,000	28,10
					EUR	

PRESSUPOST

Data: 15/06/26Pàg.: 2

			UNE-EN 340 (P - 18)			
20	P1480-FK75	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	13,60	5,000	68,00
21	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	13,14	6,000	78,84
22	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	45,34	6,000	272,04
23	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 (P - 24)	21,25	6,000	127,50
24	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 (P - 21)	5,30	4,000	21,20
25	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	7,15	4,000	28,60
TOTAL			Títol 3	01.01.01		1.335,71

Obra	01	Pressupost SIS
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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 (P - 29)	2,62	6,000	15,72
2	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	5,11	6,000	30,66
3	PBBD-65KN	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	152,62	2,000	305,24
4	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	28,20	2,000	56,40
5	PBBD-65KM	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	152,58	2,000	305,16
6	PBBA-EOJC	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 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	24,29	2,000	48,58
7	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	1,14	6,000	6,84
8	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 31)	5,52	1,000	5,52
9	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 (P - 38)	52,53	1,000	52,53
10	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 26)	19,35	16,000	309,60
EUR						

PRESSUPOST

Data: 15/06/26

Pàg.: 3

TOTAL	Títol 3		01.01.02	1.136,25		
Obra	01	Pressupost SIS				
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT				
Títol 3	03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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 aglomerat 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 (P - 45)	64,48	2,000	128,96
2	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 aglomerat 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 (P - 44)	57,69	2,000	115,38
3	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 43)	121,77	2,000	243,54
4	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	1,89	5,000	9,45
5	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 (P - 53)	27,60	1,000	27,60
6	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 (P - 40)	22,21	2,000	44,42
7	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	63,17	1,000	63,17
8	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	59,30	1,000	59,30
9	PQUK-65LY	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	158,79	1,000	158,79
10	PQUM-566Z	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	41,05	1,000	41,05
11	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	96,33	1,000	96,33
12	PQUO-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	60,29	5,000	301,45
13	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 41)	91,44	1,000	91,44
14	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 46)	19,35	16,000	309,60
15	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 25)	42,53	16,000	680,48
16	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 52)	32,04	5,000	160,20
17	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 28)	137,70	1,000	137,70
18	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 27)	31,16	30,000	934,80
TOTAL	Títol 3		01.01.03	3.603,66		

EUR

PRESSUPOST

Data: 15/06/26

Pàg.: 4

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/06/26

Pàg.: 1

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES	1.335,71
Títol 3	01.01.02	TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ	1.136,25
Títol 3	01.01.03	INSTAL·LACIONS I EQUIPAMENTS	3.603,66
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	6.075,62
			6.075,62
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	SEGURETAT I SALUT	6.075,62
Obra	01	Pressupost SIS	6.075,62
			6.075,62
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SIS	6.075,62
			6.075,62

ANNEX 2 – PLA D'OBRA

1	INTRODUCCIÓ	1
2	PLA D'OBRES PER LA JARDINERIA I REG DEL LOT 1 (ROTONDA CA L'ALAIO)	1
3	PLA D'OBRES PER LA JARDINERIA I REG DEL LOT 2 (ROTONDA PONENT)	1
4	PLA D'OBRES PER LA JARDINERIA I REG DEL LOT 3 (JARDINS DE LA PAU)	1
5	PLA D'OBRES PER LA JARDINERIA I REG DEL LOT 4 (PLAÇA DELS PIRINEUS)	1

1. INTRODUCCIÓ

Les obres corresponents al Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent a la rotonda de Ca l'Alaió, la rotonda de Ponent, els Jardins de la Pau i la plaça dels Pirineus, al Prat de Llobregat, s'han planificat de manera independent per a cadascun dels sectors.

A continuació es presenta el pla d'obres corresponent a cadascun dels lots.

2. PLA D'OBRES PER LA JARDINERIA I REG DEL LOT 1 (ROTONDA CA L'ALAIO)

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona de la rotonda de Ca l'Alaió es preveu d'una durada de **4 setmanes**.

PROGRAMACIÓ ROTONDA CA L'ALAIO					
CAPÍTOLS	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	
ACTUACIONS PRÈVIES I PREPARACIÓ DEL TERRENY					
SUBMINISTRAMENT DEL MATERIAL VEGETAL					
PLANTACIONS					
XARXA DE REG					
ACABATS I REPASSOS					

3. PLA D'OBRES PER LA JARDINERIA I REG DEL LOT 2 (ROTONDA DE PONENT)

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona de la rotonda de Ponent, es preveu d'una durada de **5 setmanes**.

PROGRAMACIÓ ROTONDA PONENT					
CAPÍTOLS	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	SETMANA 5
ACTUACIONS PRÈVIES					
PREPARACIÓ DEL TERRENY					
SUBMINISTRAMENT DEL MATERIAL VEGETAL					
PLANTACIONS					
XARXA DE REG					
ACABATS I REPASSOS					

4. PLA D'OBRES PER LA JARDINERIA I REG DEL LOT 3 (JARDINS DE LA PAU)

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona dels Jardins de la Pau, es preveu d'una durada de **4 setmanes**.

PROGRAMACIÓ JARDINS DE LA PAU				
CAPÍTOLS	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4
ACTUACIONS PRÈVIES I PREPARACIÓ DEL TERRENY				
SUBMINISTRAMENT DEL MATERIAL VEGETAL				
PLANTACIONS				
XARXA DE REG				
ACABATS I REPASSOS				

5. PLA D'OBRES PER LA JARDINERIA I REG DEL LOT 4 (PLAÇA DELS PIRINEUS)

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona de la plaça dels Pirineus, es preveu d'una durada de **5 setmanes**.

PROGRAMACIÓ PLAÇA DELS PIRINEUS					
CAPÍTOLS	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	SETMANA 5
ACTUACIONS PRÈVIES					
PREPARACIÓ DEL TERRENY					
SUBMINISTRAMENT DEL MATERIAL VEGETAL					
PLANTACIONS					
XARXA DE REG					
ACABATS I REPASSOS					

6. PLA D'OBRES PER LA JARDINERIA I REG DEL LOT 5 (PARTERRE ARE)

Les obres per el Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la zona del ARE en el Prat de Llobregat, es preveu d'una durada de **8 setmanes**.

PROGRAMACIÓ PARTERRES ARE									
CAPÍTOLS	PARTERRE	SET 1	SET 2	SET 3	SET 4	SET 5	SET 6	SET 7	SET 8
ACTUACIONS PRÈVIES									
	D,E,F								
	G1,G2,G3,H, ESCOCELLS								
	I								
	A,B,C								
PREPARACIÓ DEL TERRENY									
	D,E,F								
	G1,G2,G3,H, ESCOCELLS								
	I								
	A,B,C								
SUBMINISTRAMENT DEL MATERIAL VEGETAL									
	D,E,F								
	G1,G2,G3,H, ESCOCELLS								
	I								
	A,B,C								

CAPÍTOLS	PARTERRE	SET 1	SET 2	SET 3	SET 4	SET 5	SET 6	SET 7	SET 8
PLANTACIONS									
	D,E,F								
	G1,G2,G3,H, ESCOCELLS								
	I								
	A,B,C								
XARXA DE REG									
	D,E,F								
	G1,G2,G3,H, ESCOCELLS								
	I								
	A,B,C								
ACABATS I REPASSOS									
	D,E,F								
	G1,G2,G3,H, ESCOCELLS								
	I								
	A,B,C								

ANNEX 3. ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 3. ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS. MEMÒRIA

ANNEX 03 – GESTIÓ DE RESIDUS. MEMÒRIA

1	INTRODUCCIÓ	1
2	OBJECTE	1
3	MARC LEGISLATIU	1
4	METODOLOGIA	2
5	MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....	3
6	IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS.....	5
7	ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L'OBRA	6
8	OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	7
9	OPERACIONS DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS	9
10	LLISTA DE VALORITZADORS.....	10
11	DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI FINAL DE GESTIÓ	12
12	PROCESSOS ADMINISTRATIU I DE GESTIÓ	13
13	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	13
14	ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	14

1 INTRODUCCIÓ

Durant la redacció del Projecte de substitució de gespes per plantació d'arbustives i adequació del reg existent, en la rotonda de Ca l'Alaio, la rotonda de Ponent, els jardins de la Pau, la plaça dels Pirineus i els parterres de l'ARE en el Prat de Llobregat, s'han tingut en compte els dissenys i els procediments constructius que originen la menor quantitat de residus possible.

El present document recull l'Estudi de Gestió de Residus realitzat per al present projecte, que defineix la metodologia a seguir per tal de racionalitzar i optimitzar el tractament i la valorització dels residus que es puguin generar durant l'execució de les obres amb criteris mediambientals.

En aquest sentit, el projecte contempla el reciclatge i reutilització al màxim dels residus generats amb l'execució de les obres. Donat els volums que es disposa en projecte, tant els residus de demolicions, com les terres no aptes per a terraplens estructurals, tenint en compte les operacions prèvies necessàries de tractament que així ho permeti, i quan sigui possible, seran reutilitzades dins l'àmbit.

L'estudi es fonamenta en l'aplicació del principi de **jerarquització de la gestió dels residus**: Reduir (minimitzar), Reutilitzar, Reciclar, Aprofitament Energètic i Abocar.

Un altre aspecte important de l'estudi és la **Prevenció** i la **Planificació**. És necessari que aquest es realitzi a l'etapa de projecte i sigui revisat i/o modificat per l'empresa constructora.

La decisió final sobre l'escenari de gestió correspondrà al generador dels residus, el promotor, el qual, a més dels aspectes ambientals valorarà d'altres com els econòmics, els tècnics i els de seguretat i salut. Així doncs, l'Estudi de Gestió de Residus pretén donar una resposta real a la problemàtica de la gestió dels residus, analitzant en tot moment aquests temes.

2 OBJECTE

L'objectiu del present Estudi de Gestió de Residus és identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

3 MARC LEGISLATIU

La normativa que regula la gestió de residus de la construcció i demolició a Catalunya, d'acord amb els diferents nivells administratius, és:

- **Àmbit Comunitari**
 - Directiva 99/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus.
 - Directiva 2006/12/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus.
 - Directiva 2008/01/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de gener, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.



- Directiva 2008/98/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives.
- Decisió 2000/532/CE, de 3 de maig de 2000, que substitueix a la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableix la llista de residus i Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE en el que es refereix a la llista de residus.
- Decisió 2003/33/CE, de 19 de setembre de 2002, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 1999/31/CE.

- **Àmbit Estatal**

- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus, modificada per la Llei 62/2003 de 30 de desembre de 2003, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de septiembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación.
- Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos (BOE núm. 95, de 21 de abril de 1995; rectif. BOE núm. 114, de 13 de mayo de 1995).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante el Real Decreto 833/1998, de 20 de julio.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

- **Àmbit Autonòmic**

- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora del residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya, modificat pel Decret 92/1999, de 6 d'abril.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats (actualment en procés de revisió), modificat l'annex 1 pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, mitjançant el qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental i normativa que la desenvolupa, entre la qual destaquen: Llei 1/1999, de 30 de març, Decret 136/1999, de 18 de maig, Llei 13/2001, de 13 de juliol, Decret 143/2003, de 10 de juny, Llei 4/2004, d'1 de juliol i Decret 50/2005, de 29 de març.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió de residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus, modificada per la Llei 26/2009, de 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives.

4 METODOLOGIA

Per poder aconseguir els objectius esmentats, l'Estudi de Gestió de Residus es desenvolupa en cinc fases principals.

Si s'observa la jerarquia que proposa la Comunitat Europea sobre les accions que s'han de dur a terme en la gestió dels residus, comprovarem que les prioritats principals són la **prevenció** i la **minimització**. D'aquesta forma s'aconseguiran, a més, altres millores mediambientals com la reducció del transport dels sobrants a l'abocador o a la central recicladora, amb la conseqüent disminució de la contaminació atmosfèrica i del consum d'energia fòssil.

Per minimització, entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització en origen.

Així doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

Un cop conegudes les diferents possibilitats de reduir la quantitat de residus que sortiran del propi emplaçament serà necessari conèixer la quantitat i la tipologia de materials sobrants que es generaran. Aquí, a causa de la impossibilitat de realitzar un mesurament acurat d'algunes partides d'obra, s'utilitzaran uns valors de referència realitzats per l'ITeC, introduint certes modificacions ja que el sistema constructiu d'alguns elements s'allunya de la solució convencional.

És molt important identificar els materials tòxics o potencialment perillosos perquè puguin ser separats de la resta i rebre un tractament específic.

Finalitzada aquesta fase, cal compilar la documentació sobre els gestors i valoritzadors de residus que operen en les proximitats de l'obra. És necessari conèixer les característiques (condicions d'admissió, distància, taxes, etc.) dels abocadors, dels recicladors, dels punts verds, dels centres de classificació, etc., per tal de poder definir un escenari extern de gestió.

A partir de l'encreuament de la informació sobre la quantitat i la tipologia dels residus amb la procedent d'haver analitzat les possibilitats de valorització externa, es podran definir els diversos escenaris de gestió possibles i així determinar en cada moment de l'obra els elements de gestió interna amb què cal comptar (quantitat i característiques dels contenidors, dipòsits per a fluids contaminants, etc.).

Finalment, s'haurà d'escollir l'escenari més convenient pel promotor de l'obra i valorar el pressupost que implica.

A la figura que s'adjunta a continuació es pot observar un esquema que descriu els passos que cal seguir en el desenvolupament d'aquest Estudi.

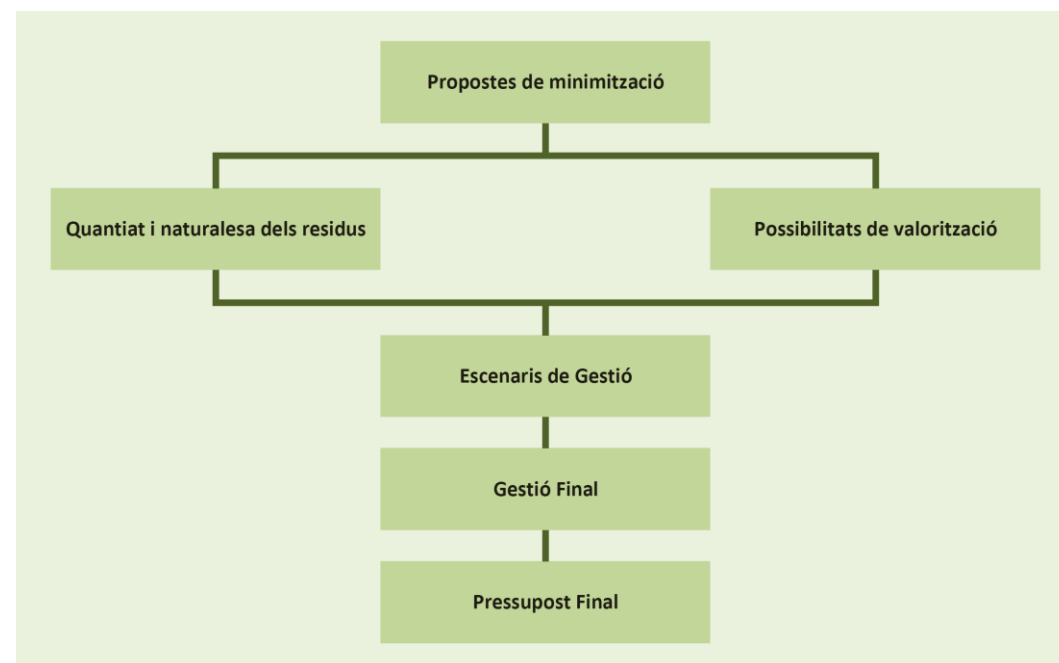


Figura 1 Esquema de desenvolupament de Gestió de Residus (Font: ITeC).

5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

La primera acció que s'ha d'emprendre a l'hora de fer un Estudi de Gestió de Residus és pensar en les possibilitats de minimització, bàsicament per dos motius: perquè és la millor opció des del punt de vista mediambiental i perquè influirà en les característiques i la quantitat de residus que es generaran i, per tant, en el sistema de gestió.

Les decisions s'han de prendre en la fase de projecte (coordinació dimensional, prefabricació, etc.) i a l'obra (política de compres optimitzada, emmagatzematge de materials, etc.). És important, malgrat tot, que hi hagi la màxima previsió possible i que totes les accions constin en el projecte i en l'Estudi de Gestió.

Per minimització entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització a origen. Així doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

En aquest projecte les principals accions per minimitzar els residus són:

- **Utilització d'elements prefabricats i industrialitzats.**

Amb l'objectiu de reduir els residus que es puguin generar durant les obres, s'ha decidit emprar elements prefabricats per a la construcció de pous i arquetes de registre. Cal tenir en compte que aquesta tipologia d'elements es munten a l'obra sense originar pràcticament residus, donat que pràcticament no requereixen cap transformació.

- **Planificació de les obres per a originar "residu nul".**

Es tracta que la pròpia obra sigui el lloc de digestió de tots els residus que origina. Per exemple, en la construcció de rebliments de fers, sub-bases de paviments, formació de formigons de baixa resistència, etc., es proposa incorporar àrids procedents del reciclatge mitjançant la trituració dels residus de naturalesa pètria, que normalment arriben a un 85% dels residus que s'originen a l'obra.

- **Organització de les operacions de demolició i enderrocs a fi de reduir el residu que es puguin generar.**

Per tal d'optimitzar la gestió de residus s'organitzaran les operacions de demolició i enderrocs a fi de minimitzar la quantitat de residus que hagin d'anar a abocador. En aquest sentit, s'aplicarà la idea de deconstrucció en aquelles edificacions que existeixen dins l'àmbit del projecte.

Per altra banda, tots els elements urbans (bancs, papereres, punts de llum, etc.) que existeixen dins l'àmbit es desinstal·laran i es traslladaran a un dipòsit municipal, a fi de promoure la seva reutilització.

Els residus resultants del fresat de vials existents es reciclaran com a granulat, promovent la seva utilització en les capes granulars dels fers i paviments, sempre que sigui possible.

El resultat de la demolició de murs i voreres, serà igualment reciclat per a sub-bases de paviments.

- **Reutilització de part de les terres provinent d'excavació.**

Aquelles terres procedents de l'excavació que presentin les característiques adequades per a la seva utilització com a reblert de rases, sub-bases, etc., es reutilitzaran dins de l'obra. Tanmateix, les terres que no siguin aprofitables es portaran a un abocador controlat.

- **Disposició de diferents punts verds de recollida de residus.**

Durant l'execució de les obres es disposaran diferents punts verds de recollida de residus, de manera que es puguin classificar els esprais, les fustes, etc. utilitzats durant el procés constructiu. Això permetrà tenir un control sobre aquells elements potencialment contaminables, com són els esprais que utilitzen els topògrafs per marcar el terreny, per exemple.

- **Limitar i controlar la utilització de materials potencialment tòxics.**

En el disseny del projecte s'ha intentat minimitzar l'ús de materials potencialment tòxics, tals com els fluidificants, els líquids de cura dels formigons o les pintures. En els casos on ha estat possible s'han emprat materials alternatius que tinguessin un menor impacte ambiental.

- **Gestió dels residus sòlids urbans.**

Pel que fa a la resta de residus generats durant les obres, també es tindrà en compte els residus assimilables a urbans, generats pel personal de l'obra i d'oficines. Aquests residus seran gestionats juntament amb els residus sòlids urbans, els quals estan formats, fonamentalment, per restes orgàniques procedents de l'alimentació, paper, cartró, plàstics, tèxtils, fusta, goma, etc.

Com a seguiment intern de les accions de minimització i prevenció previstes en fase de projecte s'ha emprat la fitxa model que s'adjunta a continuació, la qual s'ha extret de la web www.itec.cat.

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☐	No ☐
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☐	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☐	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☐	☐
4	S'empen sistemes d'encofrat reutilitzables?	☐	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☐	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☐	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	☐	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☐	☐
10	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Figura 2 Model de fitxa per assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase del projecte (Font: ITeC).

En la gestió dels residus que es puguin generar a l'obra es preveuen tres fases, les quals s'indiquen a continuació.

Fase 1. Segregació en Origen

Es realitzarà una correcta gestió dels residus assimilables a urbans en origen per tal d'optimitzar el seu transport, tractament i valorització. Aquesta segregació en origen es realitzarà segons la següent classificació:

- Residus sòlids urbans (rebuig)
- Plàstics i envasos
- Paper i cartró

S'habilitaran contenidor per cada una de les tipologies de residus a segregar, els quals s'ubicaran a la zona d'oficines.

Pel que fa als residus de la construcció, procedents de les obres pròpies de la urbanització, aquests s'aplegaran i segregaran en els punts verds, que estaran distribuïts al llarg de tota l'obra. La segregació dels mateixos es realitzarà segons la classificació que s'indica a continuació:

- Metalls
- Fusta
- Paper i Cartró
- Banals
- Tòxics

Fase 2. Transport de Residus

El transport dels residus generats durant les obres que s'hagin de transportar a instal·lacions o destinacions externes, ja siguin assimilables a urbans o residus propis de construcció, es realitzarà mitjançant transportistes autoritzats, degudament inscrits al Registre de Transportistes de Residus de Catalunya.

Aquest transport anirà a càrrec de la constructora.

Fase 3. Gestió de Residus

Els residus especials seran gestionats per gestors autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC), que els tractaran o transportaran a dipòsit controlat.

Pel que fa als residus no especials que no seran reutilitzats dins l'obra, aquests seran transportats a dipòsit controlat.

A l'apartat de valoritzadors i escenaris de gestió s'inclou un llistat dels possibles abocadors on dipositar els residus no valoritzables.

La gestió dels residus anirà a càrrec de la constructora.

6 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS

La identificació dels residus que es puguin generar durant les obres s'ha realitzat en base al Catàleg Europeu de Residus (CER), aprovat per la **Decisió 2000/532/CE** de la Comissió, de 3 de maig, modificada per les decisions de la Comissió **Decisió 2001-118**, de 16 de gener, i **Decisió 2001-119**, de 22 de gener, i per la Decisió del Consell **Decisió 573-2001**, de 23 de juliol.

Els residus generats durant l'obra corresponen als residus amb **codi 17, Residus de construcció i demolició**, i es defineixen com qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residu" es generi en una obra de construcció o demolició. També són d'aplicació els residus corresponents al **codi 20, Residus Municipals (Residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides de manera selectiva**.

CODI	TIPUS DE RESIDU
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA EN ZONES CONTAMINADES)
17 01	Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 01 06	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies peril·lores.
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents a les especificades al codi 17 01 06
17 02	Fusta, vidre i plàstic
17 02 01	Fusta
17 02 02	Vidre
17 02 03	Plàstic
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies peril·lores o estan contaminats per aquestes
17 03	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes quitranats
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes quitranats
17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 03	Plom
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 06	Estany
17 04 07	Metalls barrejats
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies peril·lores

CODI	TIPUS DE RESIDU
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla y altres substàncies perilloses
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
17 05	Terra (inclosa l'excavada en zones contaminades), pedres i fangs de drenatge
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03
17 05 05	Fangs de drenatge que contenen substàncies perilloses
17 05 06	Fangs de drenatge diferents dels especificats al codi 17 05 05
17 06	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant
17 09	Altres residus de construcció i demolició
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats als codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.
20	RESIDUS MUNICIPALS (RESIDUS DOMÈSTICS I RESIDUS ASSIMILABLES PROCEDENTS DELS COMERÇOS, INDÚSTRIES I INSTITUCIONS), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA
20 01	Fraccions recollides selectivament (excepte les especificades en el subcapítol 15 01)
20 01 01	Paper i cartró
20 01 02	Vidre
20 01 10	Roba
20 01 11	Teixits
20 01 13	Dissolvents
20 01 14	Àcids
20 01 15	Àlcalis
20 01 17	Productes fotoquímics
20 01 19	Plaguicides
20 01 21	Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri
20 01 23	Equips rebutjats que contenen clorofluorocarbur
20 01 25	Olis i greixos comestibles
20 01 26	Olis i greixos diferents dels especificats al codi 20 01 25
20 01 27	Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses
20 01 28	Pintures, tintes, adhesius i resines diferents de les especificades al codi 20 01 27
20 01 29	Detergents que contenen substàncies perilloses
20 01 30	Detergents diferents als especificats al codi 20 01 29
20 01 33	Bateries i acumuladors especificats als codis 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 i bateries i acumuladors sense classificar que contenen aquelles bateries
20 01 34	Bateries i acumuladors diferents dels especificats al codi 20 01 33
20 01 35	Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23, que contenen components perillosos

CODI	TIPUS DE RESIDU
20 01 36	Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23
20 01 37	Fusta que conté substàncies perilloses
20 01 38	Fusta diferent a la especificada en el codi 20 01 37
20 01 39	Plàstics
20 01 40	Metalls
20 01 99	Altres fraccions no especificades en cap categoria
20 02	Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)
20 02 01	Residus biodegradables
20 02 02	Terres i pedres
20 02 03	Altres residus no biodegradables
20 03	Altres residus municipals
20 03 01	Mescles de residus municipals
20 03 07	Residus voluminosos
20 03 99	Residus municipals no especificats en cap altre categoria

Taula 1 Tipologia de residus segons el Catàleg Europeu de Residus.

7 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L'OBRA

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. En aquest apartat es quantificaran els residus que es puguin generar durant l'execució de les obres a partir dels amidaments de projecte i, en aquells casos on no sigui possible, es realitzarà una estimació prenent com a referència les taules orientatives de la *Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc* de l'ITeC.

Els residus es quantificaran per tipologies i fases d'obra, s'estimaran en tones i en metres cúbics, segons la seva naturalesa, i es codificaran segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

A continuació s'adjunten les dues taules model per a la definició de la tipologia i estimació dels residus recollides en la *Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc* de l'ITeC que són d'aplicació per al present projecte.

Enderroc VIALS				
Materials	Tipologia ²	Volum real	Volum aparent	Pes
	Inert, No Especial, Especial	(m3 residu/m2 construït)	(m3 residu/m2 construït)	(kg/m2 construït)
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0,2500	0,3000	420,00
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0,1500	0,2500	195,00
170405 (ferro i acer)	No Especial	0,0001	0,0002	0,50
170203 (plàstic)	No Especial	0,0001	0,0002	0,50
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial (³)	0,0008	0,0016	4,00
Total (*)		0,4010	0,5520	620,00
Total per tipologies	Inert –terres (170504)	0,2500	0,3000	420,00
	NE-barreja (170904)	0,1508	0,2516	199
	NE-metall (170407)	0,0001	0,0002	0,50
	NE-plàstic (170203)	0,0001	0,0002	0,50
	Especial (150110)	(Vegeu la taula model per inventariar els R. Especials)		

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

³ Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.

⁴ Excepte els residus Especials.

* Els quals contenen substàncies perilloses.

Figura 3 Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació de l'enderroc dels vials (Font: ITeC).

PES DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Material	Codi CER	Tipologia ²	Pes	
		Inert, No Especial, Especial	Kg./m³ residu real	Kg. /m³ residu aparent
Terrenys naturals				
Grava i sorra compacta	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	2000	1670
Grava i sorra solta			1700	1410
Argiles	010409 (residus de sorra i argiles)	Inert	2100	1750
Rebliments				
Terra vegetal	200202 (terra i pedres)	Inert	1700	1410
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	1700	1410
Pedraplè			1800	1500
Total (*)			11000	9150
Total per tipologies		Inert –terres (170504)	0,2500	0,3000
		Especial (150110)	(Vegeu la taula model per inventariar els R. Especials)	

* Els quals contenen substàncies perilloses.

Figura 4 Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació (Font: ITeC).

D'aquests residus, el preu de la càrrega, transport i cànon d'abocador ja està inclòs en les partides d'excavació, enderroc i demolició del pressupost de l'obra, motiu pel qual no s'inclou un pressupost parcial de la Gestió de Residus.

8 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat es descriurà tot el ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Primerament, cal entendre que qualsevol obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i la gestió fora de l'obra. És per aquest motiu que cal fer una reflexió prèvia sobre les diferents possibilitats de gestió internes i externes més adequades per a les obres del present projecte.

En aquest sentit, cal determinar els següents punts:

- Espais disponibles per a realitzar la separació selectiva dels residus de l'obra.
- Possibilitats de reutilització i reciclatge in-situ.
- Proximitat dels valoritzadors de residus de la construcció i demolició i distància als dipòsits controlats.
- Costos econòmics associats a cada opció de gestió.
- Existència de precepte normatius que estableixen exigències de gestió concretes per a determinats residus (p.e. residus perillosos).

Per gestionar els residus dins de l'obra és molt important ajustar la compra de materials a les necessitats reals de l'obra, doncs qualsevol material que no s'utilitzi serà susceptible d'arribar a ser un residu innecessari. És doncs en la fase de projecte on cal ajustar els amidaments dels elements d'obra pressupostats a les necessitats reals, intentant minimitzar l'ús de materials potencialment contaminables.

També caldrà tenir present que, en qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels **Residus Inerts**, dels **Residus No Especials** i dels **Residus Especials** (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Aquesta gestió mínima es podrà ampliar en funció de les opcions de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir l'obra per absorbir part dels residus inerts que generi, i en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus propers.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que podrà ser transportat

directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat a la mateixa obra on s'ha produït. És per això aquest Estudi de Gestió de Residus preveu disposar diferents punts verds de recollida de residus durant l'execució de les obres, de manera que es puguin classificar els diferents materials emprats en el procés constructiu.

En aquells casos on no sigui viable la classificació selectiva en origen es derivarà els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En la figura 5 s'adjunta un esquema amb el model de gestió de residus recollit al *Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC)* de l'Agència de Residus de Catalunya.

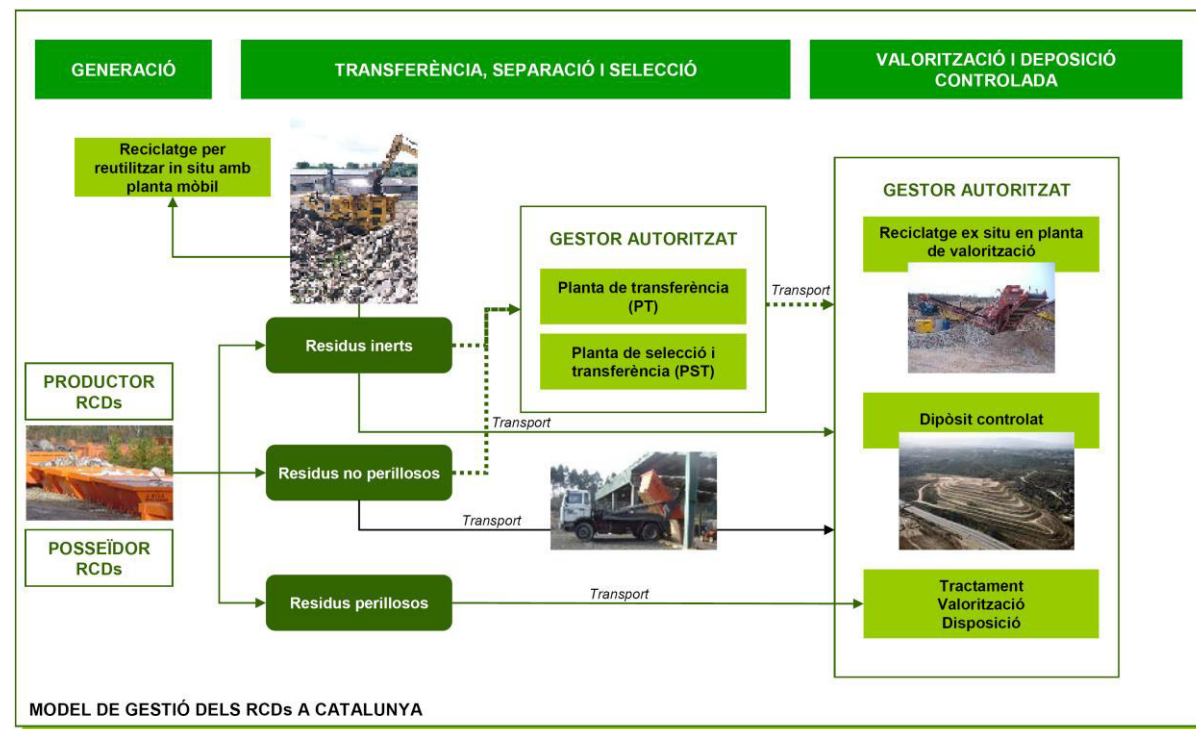


Figura 5 Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació (Font: ITEC).

Amb l'objectiu de planificar la recollida selectiva que s'haurà de dur a terme durant l'execució de les obres, a la taula 5 s'indiquen les mesures que caldrà preveure i les recomanacions a seguir en la seva implantació.

Primerament, però, cal tenir en compte que segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, caldrà preveure una separació en obra de les següents fraccions quan, de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació total de l'obra superi les següents quantitats:

MATERIAL	QUANTITAT (T)
Formigó	80T
Maons, teules, ceràmics	40T
Metall	2T
Fusta	1T
Vidre	1T
Plàstic	0,5T
Paper i Cartró	0,5T

Taula 2 Fraccions mínimes de separació de residus segons el RD 105/2008.

Tenint en compte els valors indicats a la taula 4 i el volum de residus previst per a les obres del present projecte, s'ha elaborat el contingut de la taula següent on, entre d'altres coses, s'indica la quantitat i la tipologia dels contenidors de residus que caldrà disposar dins l'àmbit de les obres.

TIPUS DE GESTIÓ	DESCRIPCIÓ
1. Separació selectiva segons tipologia de residus	Separació de residus Inerts, Especials i No Especials
	Contenidor per a residus Inerts barrejats.
	Inerts Zona d'aplec per a terres que hagin de ser transportades a abocador.

TIPUS DE GESTIÓ	DESCRIPCIÓ
1. Separació selectiva segons tipologia de residus	Es preveu una zona habilitada per als Residus Especials (amb el nombre de contenidors que siguin necessaris). Es compliran els següents requisits: - No tenir-los emmagatzemats més de sis (6) mesos. - Situar el contenidor de residus especial en una zona plana i allunyada del trànsit habitual de maquinària a fi d'evitar abocaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de disposar els envasos dels productes Especials tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositats representats a 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 damunt de cubetes de retenció de líquids per evitar fugues. - Impermeabilitzar la zona on es situïn els contenidors de residus especials. - Contenidor per a residus Inerts barrejats. - Zona d'apilament per a terres que hagin de ser transportades a abocador. - Contenidor per al metall. - Contenidor per a mescles bituminoses. Contenidor per a la resta de residus especials no barrejats.
	Especials
	No especials
	Contenidor per al metall.
	Contenidor per a mescles bituminoses.

TIPUS DE GESTIÓ	DESCRIPCIÓ
	Contenidor per a la resta de residus no especials no barrejats.
2. Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra	Es reutilitzaran els materials petris provinents de les demolicions dels paviments i murs en l'àmbit del projecte i els materials procedents de l'excavació.
3. Senyalització de Contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que contingui, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Símbol Residus Inerts: ceràmica, formigó, pedres, etc. 
	Símbol Residus Especials 
	Símbol Residus No Especials- Fusta 
	Símbol Residus No Especials – Paper i Cartró 
	Símbol Residus No Especials – Metall 
	Símbol Residus No Especials – Plàstic 
	Símbol Residus No Especials – Cables Elèctrics 

Taula 3 Mesures i recomanacions a tenir en compte per a la implantació de la recollida selectiva.

9 OPERACIONS DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS

En aquest apartat s'han analitzat els diferents sistemes que permeten establir les possibilitats de valorització dels residus per tal de determinar les característiques principals dels diversos gestors autoritzats pròxims a l'obra.

Per seleccionar els possibles valoritzadors autoritzats dels residus produïts s'ha consultat el Registre General de Gestors de Residus de Catalunya, de la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya. Bàsicament s'han cercat les dades següents:

- Informació general de l'empresa (persona de contacte, direcció, telèfon, etc.).
- Característiques del material de recepció i tipus de gestió que es duu a terme.
- Distància des de l'obra al punt de deposició sobrant.
- Costos de lloguer de contenidors o altres sistemes d'emmagatzematge.
- Costos del transport.
- Costos d'acceptació i/o abocament de materials.

A l'hora de seleccionar els valoritzadors s'ha tingut en compte que el menor cost ambiental (i freqüentment el menor cost econòmic) s'aconsegueix quan:

- El gestor o gestors encarregats de valoritzar els residus siguin autoritzats.
- La quantitat de residus sigui mínima.
- La distància al lloc de deposició sigui mínima i la xarxa viària estigui en òptimes condicions.
- Els materials contigus en els residus estiguin aïllats i separats els uns dels altres, atès que així en facilitem el reciclatge o la reutilització (el tipus de gestió depèn de les possibilitats reals de valorització).
- A cada gestor se li envia estrictament el residu que acceptarà, tenint present que com més difícil en sigui la valorització més costosa n'és la gestió. Val la pena recordar en aquest punt que si un residu petri (Classe I – menor tractament) és contaminat per un material perillós (Classe III – major cost), automàticament la totalitat del residu sobrant inert passa a ser Classe III.

A continuació s'exposen les diverses possibilitats de valorització de cada material així com els gestors que ho poden dur a terme. Els materials s'han classificat segons l'indicat a l'apartat anterior, de manera que es planteja realitzar un escenari de separació selectiva format per:

- Residus Especials
- Residus Inerts (Ceràmica, formigó, pedres, etc.)
- Residus No Especials
 - Residus de Paper i Cartró
 - Residus de Fusta
 - Residus de Metall
 - Residus de Plàstic
 - Residus de Cables Elèctrics

El tipus de gestió que s'ha previst per a cada un dels residus indicats s'indica a la taula 6.

TIPUS DE RESIDU	GESTIÓ
Residus Inerts	Es preveu dipositar-los en centres de reciclatge i, en el cas de la runa, en dipòsit controlat.
Residus Especials	Aquests materials hauran de ser transportats a centres d tractament específics on, posteriorment, els valoritzaran.
Residus No Especials	Paper i Cartró Es traslladaran al centre de reciclatge més proper.
	Plàstic Es traslladaran al centre de reciclatge més proper.

Fusta	Es reciclarà tota la fusta derivada dels processos d'execució de l'obra, que serà transportada a un gestor especialitzat en el reaprofitament d'aquest material.
Metall	El elements metàl·lics presenten un preu de valorització (en aquests moments entre 42 i 54 €/Tn) que fa viable la seva separació selectiva. En aquest camp existeixen una gran quantitat d'empreses i, per tant, s'escolliran aquelles que estigui situades més pròximes a l'emplaçament de l'obra.
Cables Elèctrics	Els cables elèctrics presenten un preu de valorització que fa viable la seva separació selectiva. Els residus d'aquest tipus es traslladaran als valoritzadors més propers a l'obra.

Taula 4 Tipus de Gestió prevista per a cada un dels residus considerats a la recollida selectiva.

10 LLISTA DE VALORITZADORS

El desenvolupament de les activitats de valorització dels residus de construcció i demolició requerirà l'autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, en els termes establerts per la Llei 10/1998, de 21 d'abril.

L'autorització podrà ser atorgada per una o vàries de les operacions que s'hagin de realitzar i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altre normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà un termini de temps determinat i podrà ser renovada per períodes successius.

Igualment, l'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que s'hagi de desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i de la formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Residus Especials

Código	Nombre	Direcció	Teléfono
E-1865.21	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SAU UTE SILVIA2	CTRA. C-1413 DE MOLINS DE REI A RUBI 08754 EL PAPIOL	93 673 10 34

- Dipòsit de Runes

Código	Nombre	Dirección	Teléfono
E-609.99	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE	AV. ESTANY DEL PORT, 62 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT	93 414 74 88
E-1017.07	CONTENIDORS I RECLICLATGES BERMUDEZ, SL	C/ NOU 1, LOCAL 5 08840 VILADECANS	93 658 87 93
E-1865.21	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SAU UTE SILVIA2	CTRA. C-1413 DE MOLINS DE REI A RUBI 08754 EL PAPIOL	93 673 10 34

- Recicladors de Fusta

Código	Nombre	Dirección	Teléfono
E-609.99	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE	AV. ESTANY DEL PORT, 62 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT	93 414 74 88
E-1017.07	CONTENIDORS I RECLICLATGES BERMUDEZ, SL	C/ NOU 1, LOCAL 5 08840 VILADECANS	93 658 87 93
E-1865.21	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SAU UTE SILVIA2	CTRA. C-1413 DE MOLINS DE REI A RUBI 08754 EL PAPIOL	93 673 10 34

- Recicladors de Cartró

Código	Nombre	Dirección	Teléfono
E-609.99	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE	AV. ESTANY DEL PORT, 62 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT	93 414 74 88

E-1017.07	CONTENIDORS I RECLICLATGES BERMUDEZ, SL	C/ NOU 1, LOCAL 5 08840 VILADECANS	93 658 87 93
E-1865.21	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SAU UTE SILVIA2	CTRA. C-1413 DE MOLINS DE REI A RUBI 08754 EL PAPIOL	93 673 10 34

- Recicladors de Metalls

Código	Nombre	Dirección	Teléfono
E-1514.14	ARCHROMA IBÉRICA, SL	POL. IND. ZAL – PRAT C/ CAL CORACERO 46-56 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT	93 817 61 00
E-1786.18	CEPSA GESTIÓN DE RESIDUOS, SA	POL. IND. RIERA DEL MOLÍ C/ AIGUADERES, 15 08750 MOLINS DE REI	93 668 26 92

- Recicladors de Plàstics

Código	Nombre	Dirección	Teléfono
E-609.99	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE	AV. ESTANY DEL PORT, 62 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT	93 414 74 88
E-1017.07	CONTENIDORS I RECLICLATGES BERMUDEZ, SL	C/ NOU 1, LOCAL 5 08840 VILADECANS	93 658 87 93
E-1865.21	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SAU UTE SILVIA2	CTRA. C-1413 DE MOLINS DE REI A RUBI 08754 EL PAPIOL	93 673 10 34

- Recicladors de Vidre

Código	Nombre	Dirección	Teléfono
E-609.99	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE	AV. ESTANY DEL PORT, 62 08820 EL PRAT DE LLOBREGAT	93 414 74 88
E-1017.07	CONTENIDORS I RECLICLATGES BERMUDEZ, SL	C/ NOU 1, LOCAL 5 08840 VILADECANS	93 658 87 93
E-1865.21	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SAU UTE SILVIA2	CTRA. C-1413 DE MOLINS DE REI A RUBI 08754 EL PAPIOL	93 673 10 34

- Recuperació de Cables

Código	Nombre	Dirección	Teléfono
E-191.96	GERSA 2010, SA	POL. IND. FONOLLAR C/ EXTREMADURA, 1 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT	93 652 10 11
E-1456.14	MEXTAL COMERCIAL SL	POL. IND. LA POST C/ BARCELONA 39 08850 GAVÀ	93 691 20 12
E-1735.17	OLESA DE METALES, SL	CTRA. DE LA VIAL, 68 08840 VILADECANS	93 659 47 01

- Centres de Transferència

Código	Nombre	Dirección	Teléfono
E-1488.14	FBO ORGANISATION SL	POL. IND. EL PLA – C/ SANT JOSEP, 133-135 08980 SANT FELIU DE LLOBREGAT	93 672 48 53
E-1475.14	FUNDACIÓ PRIVADA ASPROSEAT EMPRESA I TREBALL	RBLA. SOLANAS, 23 08940 CORNELLÀ DE LLOBREGATARTORELL	93 223 63 91
E-1017.07	CONTENIDORS I RECLICLATGES BERMUDEZ, SL	C/ NOU 1, LOCAL 5 08840 VILADECANS	93 658 87 93

- Abocadors per a residus no especials

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-102.95	ECO-EQUIP, SAM	CTRA. N-150 (CAN BARBA), PK 14,88 (08223) TERRASSA	937843300
E-477.98	GRUPO FSM VERTISPANIA, SL	MASIA CAN CARRERES, CTRA. ULLASTRELL, S/N (08191) RUBÍ	936754111
E-14.88	TRATESA TRACTAMENT TÈCNIC D'ESCOMBRARIES, SA	CTRA. TERRASSA- MANRESA, KM 5.3 (08233) VACARISSES	938359661

Taula 5 Llistat dels gestors de residus més propers a la zona de les obres.

11 DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI FINAL DE GESTIÓ

En aquest apartat, un cop analitzats els condicionants tècnics i mediambientals de la gestió i la valorització dels residus, s'exposa l'escenari final de gestió que es durà a terme en la fase d'enderrocs i en la construcció de la urbanització.

Residus	Operacions	Gestor/Destí Final
Especials o tòxics	Separació i emmagatzematge en les condicions específiques que demana la normativa vigent (vegeu apartat 7)	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SAU UTE SILVIA2
Petris	Separació selectiva i matxuqueig a la pròpia obra	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE
Fusta	Separació selectiva	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE
Cartró	Separació selectiva	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE
Metalls	Separació selectiva	ARCHROMA IBÉRICA, SL
Plàstics	Separació selectiva	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE
Vidre	Separació selectiva	GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE
Cables	Separació selectiva	GERSA 2010, SA
No especials	Separació i emmagatzematge	TRATESA TRACTAMENT TÈCNIC D'ESCOMBRARIES, SA

Taula 6 Escenari final de Gestió.

12 PROCESSOS ADMINISTRATIUS I DE GESTIÓ

Es subministrarà informació suficient al personal d'obra i a les empreses subcontractades per tal que coneguin l'existència i l'abast del Pla de Gestió de Residus, i s'establiran contractes amb elles per tal d'assegurar-ne el compliment.

Les tasques especials relacionades amb la gestió dels residus es duran a terme per part de personal d'obra degudament seleccionat i informat.

Es programarà el seguiment de la gestió i producció dels residus mitjançant documentació generada en la pròpia obra. Aquesta documentació vindrà determinada per la legislació vigent autonòmica. Caldrà descriure en un formulari els residus emmagatzemats i el seu transport, per a controlar-ne el moviment des del lloc on han estat generats fins a la seva destinació final. Hi haurà de figurar, almenys la identificació del posseïdor i del productor, obra de procedència, número de llicència de l'obra, quantitat de residu en T ó m3, tipus de residu amb el codi CER i identificació del gestor de les operacions de destí.

S'haurà de comprovar que els residus han estat gestionats tal com es preveu en aquest Estudi i com s'especificarà en el Pla i que del procés se n'han ocupat entitats autoritzades per les entitats competents de cada comunitat autònoma mitjançant documentació que ho acrediti.

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

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

13 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

A continuació es fa una descripció gràfica orientativa dels elements i ubicació d'aquests a tenir en compte en la gestió dels residus. El pla de gestió de RCD haurà de desenvolupar la proposta presentada.

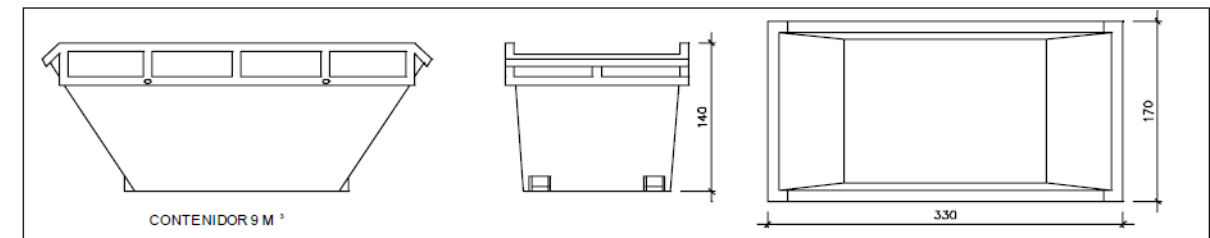


Figura 6 Contenidor de residus inerts.

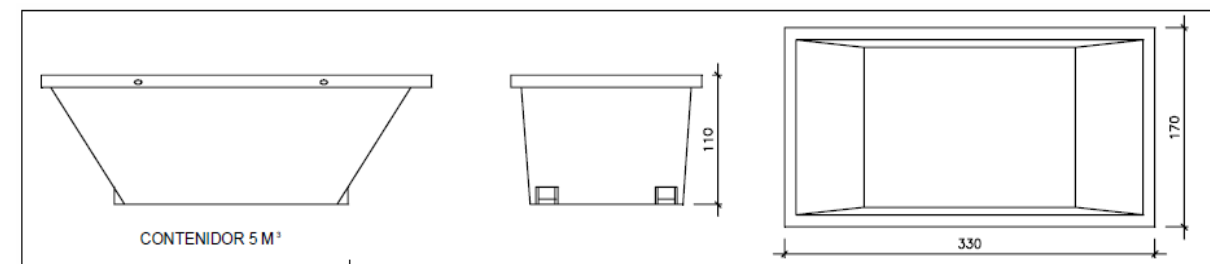


Figura 7 Contenidor de residus no especials.

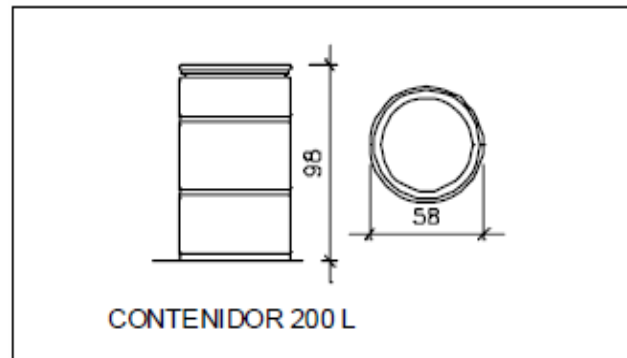


Figura 8 Contenidor de residus especials.

14 ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS

El pressupost general de l'obra incorpora una partida d'obra en els capítols que hi correspon pels costos derivats de la gestió de residus que es generaran durant la mateixa.

En concret s'han considerat la càrrega, transport i cànon per la deposició al gestor corresponent de terres i runes generades durant l'execució.

Adicionalment s'ha contemplat una partida alçada a justificar per la gestió de la resta de materials generats en el procés constructiu com són fustes, plàstics, metalls, paper, vidre i cartró i altres especials.

Com hi ha un pressupost per cada lot, el pressupost de gestió de residus a cadascun dels lots es de:

- Rotonda de Ca l'Alaió (LOT 1): **248,04 € (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)**
- Rotonda de Ponent (LOT 2): **4.423,50 € (QUATRE MIL QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)**
- Jardins de la Pau (LOT 3): **0 € (ZERO EUROS)**
- Plaça dels Pirineus (LOT 4): **161.23 € (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS D'EURO)**
- Parterres ARE (LOT 5): **4.118,45 € (QUATRE MIL CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS).**

ANNEX 3. ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS. PLEC



ANNEX 03 – GESTIÓ DE RESIDUS. PLEC

1	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS	1
1.1	Caràcter General	1
1.2	Certificació dels mitjans emprats	1
1.3	Neteja de les obres	1
1.4	Caràcter particular	1
2	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	2
2.1	Deposició de Residus en Instal·lació autoritzada	2
2.1.1	Elements que contempla el Plec	2
2.1.2	Plec de condicions	2
2.2	Transport de residus	3
2.2.1	Elements que contempla el Plec	3
2.2.2	Plec de condicions	3

1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.1 CARÀCTER GENERAL

Gestió de residus de construcció i demolició Gestió de residus segons Decret 89/2010 i RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació d'acord a la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de Febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions que estableix la normativa.

1.2 CERTIFICACIÓ DELS MITJANS EMPRATS

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

1.3 NETEJA DE LES OBRES

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant de deixalles com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar totes les feines i adoptar les mesures que siguin apropiades per a que l'obra presenti un bon aspecte.

1.4 CARÀCTER PARTICULAR

El dipòsit temporal de les deixalles es realitzarà, o bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, o bé en contenidors metàl·lics específics d'acord amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquests aplecs, també hauran d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o aplecs, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.

Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflectant de al menys 15cm al llarg de tot el seu perímetre.

En els mateixos haurà figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus.

Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres medis de contenció i emmagatzematge de residus.

El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els comptadors romandran tancats, o coberts al menys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la que presten servei.



A l'equip d'obra s'hauran d'establir els medis humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.

S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició.

En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestores de RCDs adequats.

La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre la última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent.

Es portarà a terme un control documental en el que quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus.

La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals.

Tanmateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjar, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.

Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com deixalles.

S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de deixalles amb components perillosos.

Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en pavellons d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Partides:

- **P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
 - **P2R - GESTIÓ DE RESIDUS**
 - **P2R2 - DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**
 - **P2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS**

2.1 DEPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

2.1.1 Elements que contempla el Plec

- P2R2-EU47
- P2R2-EU1V
- P2R2-EU1X
- P2R2-EU1Z
- P2R2-EU23.

2.1.2 Plec de condicions

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

1.1. DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.1. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

3.1. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

3.2. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

3.3. DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.



La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

2.2 TRANSPORT DE RESIDUS

2.2.1 Elements que contempla el Plec

- P2R5-DT1T.

2.2.2 Plec de condicions

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició.
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

1.1. RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

1.2. CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

1.3. TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

1.4. TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus.
- Identificació del posseïdor dels residus.
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra.



- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió.
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.1. CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

2.2. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

3.1. TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

3.2. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.