

## Territori i Sostenibilitat

### Servei de Projectes i Obres

# MEMÒRIA VALORADA D'ADEQUACIÓ D'UN ESPAI D'HORT URBÀ AL CARRER TÚRIA, AL BARRI DE CAN PALET II

Maig de 2017

Autor/a:

Joan Pujol Miralles  
arquitecte

Sergi Murciano Mena  
arquitecte tècnic

## Memòria i annexes

# Memòria

**MEMÒRIA VALORADA D'ADEQUACIÓ D'UN ESPAI D'HORT URBÀ AL CARRER TÚRIA,  
AL BARRI DE CAN PALET II.**

**MEMÒRIA**

1	ANTECEDENTS.....	1
2	OBJECTE.....	1
3	EMPLAÇAMENT.....	1
4	SITUACIÓ ACTUAL.....	1
5	PROPOSTA DE CADA ACTUACIÓ.....	2
6	TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA DE LES OBRES.....	2
7	CONTROL DE QUALITAT.....	2
8	SEGURETAT I SALUT.....	2
9	GESTIÓ DE RESIDUS.....	2
10	EXIGÈNCIA DE CLASSIFICACIÓ.....	2
11	SEGUIMENT I CONTROL DE LES OBRES.....	2
12	ALTRES ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN LA CONTRACTACIÓ D'AQUESTES OBRES.....	3
13	DEFINICIÓ DE PREUS CONTRADICTORIS.....	3
14	JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	3
15	PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	3
16	DOCUMENTS QUE INTEGREN LA MEMÒRIA VALORADA.....	3
17	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.....	4

**1 ANTECEDENTS**

El passat 23 de maig de 2017 va entrar en vigor el PROGRAMA D'HORTS URBANS, que té com a finalitat impulsar i facilitar la creació d'una xarxa ciutadana d'espais verds productius, socialment i agronòmicament sostenibles, mitjançant el desenvolupament d'experiències pràctiques d'horts urbans dins la ciutat.

Les formules de gestió dels espais dedicats a horts urbans estan descrites a l'apartat 3 del Programa d'Horts Urbans. En el cas de cessió gratuïta en custòdia d'espais es preveu realitzar mitjançant una llicència d'ocupació temporal a l'entitat que hagi sol·licitat la cessió i sempre d'acord amb la presentació d'un projecte que serà avaluat

**2 OBJECTE**

Les principals actuacions que estan previstes en la proposta del projecte, són:

- Col·locació d'una tanca de 2,00m d'alçada a tot el perímetre, de malla electrosoldada, acabat galvanitzat i plastificat de poliester de color verd
- Col·locarem una arqueta per que els usuaris fasin la connexió del sistema de reg.

El promotor de MEMÒRIA VALORADA D'ADEQUACIÓ D'UN ESPAI D'HORT URBÀ AL CARRER TÚRIA, AL BARRI DE CAN PALET II és l'Ajuntament de Terrassa.

**3 EMPLAÇAMENT**

L'àmbit objecte de la present Memòria Valorada té una superfície total de 1.000 m<sup>2</sup> determinada per un perímetre de 113 ml.

L'actuació de l'adequació d'uns horts urbans en la parcel·la delimitada pels carrer Miño, Avinguda Sta Eulalia es situa al barri de Can Palet II, dins dels Districte 3 a la ciutat de Terrassa.

**4 SITUACIÓ ACTUAL**

El passat 23 de maig va entrar en vigor el PROGRAMA D'HORTS URBANS, que té com a finalitat impulsar i facilitar la creació d'una xarxa ciutadana d'espais verds productius, socialment i agronòmicament sostenibles, mitjançant el desenvolupament d'experiències pràctiques d'horts urbans dins la ciutat.

Les formules de gestió dels espais dedicats a horts urbans estan descrites a l'apartat 3 del Programa d'Horts Urbans. En el cas de cessió gratuïta en custòdia d'espais es preveu realitzar mitjançant una llicència d'ocupació temporal a l'entitat que hagi sol·licitat la cessió i sempre d'acord amb la presentació d'un projecte que serà avaluat

## 5 PROPOSTA DE ACTUACIÓ

Les obres consistiran en la col·locació d'una tanca de 2,00m d'alçada a tot el perímetre, de malla electrosoldada, acabat galvanitzat i plastificat de polièster de color verd  
S'instal·larà una arqueta amb una presa d'aigua.

## 6 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres s'estableix en 1.5 mesos.

El termini indicat és a títol orientatiu, pel que la seva fixació a nivell de treball correspondrà a l'adjudicatari de l'obra, en funció dels mitjans amb què compti i el rendiment dels equips que presenti, que haurà de comptar amb l'aprovació de la Direcció Facultativa.

D'acord amb el Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de contractes del sector públic, es fixa un període de garantia d'un (1) any des de la recepció de les obres acabades. Durant el període de garantia, el contractista serà responsable d'executar totes aquelles correccions i reparacions considerades necessàries per tal que les obres compleixin totalment, al mateix temps de l'expedició del certificat de final de període de garantia, les condicions de la Memòria Valorada i de la seva execució.

## 7 CONTROL DE QUALITAT

Les despeses derivades del control de qualitat de l'obra aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària fins al límit de l'1'5% del pressupost de licitació. Els assaigs negatius no comptabilitzaran dins d'aquest límit.

## 8 SEGURETAT I SALUT

Segons l'article 4 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, s'indica l'obligatorietat, per part del promotor, per a què es realitzi un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes per a les obres de construcció sempre que es compleixin algun dels supòsits següents:

- Pressupost d'Execució per Contracta superior a 450.760 €.
- Durada estimada dels treballs superior a 30 dies laborables, utilitzant-se en algun moment més de 20 treballadors.
- Volum de mà d'obra superior a 500 jornades.

- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

Com l'obra objecte del present document no supera cap de les limitacions indicades, no hi ha obligatorietat de realitzar l'Estudi de Seguretat i Salut, essent suficient l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut que es recull a l'annex 2 de la Memòria Valorada.

El seu import estarà repercutit en cadascuna de les partides recollides al pressupost de la Memòria Valorada.

Aquest Estudi Bàsic servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per què redacti el Pla de Seguretat i Salut en el Treball i portar a terme les seves obligacions al camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre.

El contractista haurà de lliurar el Pla de Seguretat i Salut en el treball a la Corporació, per tal de què aquesta procedeixi a la seva aprovació. Els treballs no es podran iniciar fins que no estigui aprovat el Pla de Seguretat i Salut i aquesta circumstància es recollirà de manera expressa en l'acta de comprovació de replantejament.

## 9 GESTIÓ DE RESIDUS

El contractista, pel que fa a l'abocament de la runa i la gestió dels diferents residus que es generin, s'obliga a donar estricta compliment al previst en l'Ordenança Municipal reguladora de la neteja pública i de la gestió de residus.

## 10 EXIGÈNCIA DE CLASSIFICACIÓ

D'acord amb el Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de contractes del sector públic, no cal exigir classificació ni categoria a l'empresa que opti a l'execució d'aquestes obres.

## 11 SEGUIMENT I CONTROL DE LES OBRES

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs corresponen als serveis tècnics de l'Ajuntament de Terrassa. Per poder dur a terme les tasques de seguiment i control, el personal tècnic del Servei de Projectes i Obres tindrà accés, en qualsevol moment, a l'obra, sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin. A aquests efectes, l'adjudicatari facilitarà la revisió dels treballs en curs als tècnics designats per l'Ajuntament de Terrassa.

L'empresa adjudicatària designarà a peu d'obra, un tècnic amb suficient qualificació per a desenvolupar les tasques assignades i amb dedicació suficient per a la bona i correcta execució de l'obra. Tanmateix, aquest tècnic ha d'estar localitzable en tot moment. En el cas de no complir-se aquests requisits, la Direcció Facultativa pot rebutjar-lo i sol·licitar-ne un de nou.

## 12 ALTRES ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN LA CONTRACTACIÓ D'AQUESTES OBRES

Aniran a càrrec del contractista, sense cap cost addicional els següents aspectes:

- El subministrament, col·locació, manteniment i retirada dels elements d'informació i senyalització necessaris per als desviaments de trànsit originats durant l'execució de l'obra (tanques metàl·liques, new-jerseys, ...), les vegades que siguin necessàries per minimitzar l'impacte en la seguretat, mobilitat i accessibilitat en l'entorn de l'obra, dirigida a vianants i trànsit rodat.
- Les actuacions incloses en aquesta Memòria Valorada s'executaran amb el període més breu possible, siguent obligatori iniciar i finalitzar cada actuació en el mínim termini per a reduir les afeccions als veïns i al trànsit. No s'accepta que totes les actuacions estiguin obertes durant tot el període de l'obra adjudicada.
- El repartiment de fulletons i avisos als propietaris de les diferents actuacions que es puguin derivar de les obres.
- Els costos d'un anunci a un mitjà de comunicació informant de l'inici de les obres i de les afeccions que se'n puguin derivar, com també dels cartells anunciadors de l'obra i/o lones publicitàries objecte de la present licitació.
- S'inclouen els transports i desplaçaments de materials i maquinària d'obra entre les diferents actuacions.
- La totalitat de les despeses derivades de la Seguretat i Salut en el Treball.
- Hauran d'entregar els plànols as-built de l'obra a la Direcció Facultativa, situant i acotant totes les instal·lacions, així com una topografia de detall de tot l'àmbit construït.

## 13 DEFINICIÓ DE PREUS CONTRADICTORIS

Per a la realització, si s'escau, d'actes de preus contradictoris de partides o treballs no previstos a la Memòria Valorada, es realitzaran seguint els criteris de la descomposició i quadres de preus simples i compostos de projecte, i en el seu defecte, seguint les determinacions en redindiments i preus establerts per l'Institut de Tecnologia de Catalunya (ITEC), per l'any en el qual es formalitzi el contracte. En tot cas, aquests preus vindran afectats per la baixa de la licitació i amb l'aplicació dels mateixos percentatges inclosos en el projecte i relatius als conceptes de despeses auxiliars, del Banefici Industrial i Despeses Generals, éssent obligatòria la seva execució per a l'adjudicatari, mentre no superi el 10% de l'import d'adjudicació.

## 14 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquesta Memòria Valorada es basa en el banc de preus de BEDEC del 2016, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Els costos indirectes aplicats als preus del present projecte són del 5%, tal com queda reflectit en la justificació de preus.

Els preus es troben degudament justificats a l'annex nº 2 de la present Memòria Valorada.

## 15 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El Pressupost d'Execució Material de la Memòria Valorada ascendeix a la quantitat de **SET MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS (7.866,67 €)**.

El Pressupost d'Execució per Contracta sense IVA de la Memòria Valorada ascendeix a la quantitat de **NOU MIL TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS (9.361,34 €)**.

El Pressupost d'Execució per Contracta IVA inclòs, de la Memòria Valorada ascendeix a la quantitat de **ONCE MIL TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS (11.327,22 €)**.

## 16 DOCUMENTS QUE INTEGREN LA MEMÒRIA VALORADA

### MEMÒRIA I ANNEXES

#### MEMÒRIA

- 1 ANTECEDENTS
- 2 OBJECTE
- 3 EMPLAÇAMENT
- 4 SITUACIÓ ACTUAL
- 5 PROPOSTA DE CADA ACTUACIÓ
- 6 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA DE LES OBRES
- 7 CONTROL DE QUALITAT
- 8 SEGURETAT I SALUT
- 9 GESTIÓ DE RESIDUS
- 10 EXIGÈNCIA DE CLASSIFICACIÓ
- 11 SEGUIMENT I CONTROL DE LES OBRES
- 12 ALTRES ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN LA CONTRACTACIÓ D'AQUESTES OBRES
- 13 DEFINICIÓ DE PREUS CONTRADICTORIS
- 14 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- 15 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
- 16 DOCUMENTS QUE INTEGREN LA MEMÒRIA VALORADA
- 17 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

#### ANNEXES

1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Justificació de preus

#### PLÀNOLS

- 1 Ubicació de les actuacions
- 2.1 Situació i emplaçament
- 2.2 Estat actual

- 3.1 Planta de proposta
- 3.2 Detalls de la tanca
- 3.3 Planta de proposta

#### PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus

Quadre de preus

Pressupost parcial

Resum de pressupost

Pressupost per a Coneixement de l'Administració

#### 17 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En la redacció de la Memòria Valorada s'han tingut en compte les normes, disposicions tècniques i en general, quantes disposicions siguin aplicables al cas.

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 123 del RDL 2/2011 pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per RDL 2/2011 pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

Terrassa, Maig 2017

Joan Pujol Miralles arquitecte	Sergi Murciano Mena arquitecte tècnic

## Annexes



## Annex 1. Estudi bàsic de seguretat i salut

## Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
2. PROMOTOR - PROPIETARI	3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
4. DADES DEL PROJECTE	4
4.1. Autor/s del projecte	4
4.2. Tipologia de l'obra	4
4.3. Situació	4
4.4. Subministrament i Serveis	4
4.5. Localització de serveis assistencials	4
4.6. Pressupost d'execució material del projecte	5
4.7. Termini d'execució	5
4.8. Mà d'obra prevista	5
4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	5
4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	5
4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra	6
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	6
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra	6
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra	8
5.3. Instal·lació de sanejament	8
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	8
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	10
6.1. Serveis higiènics	10
6.2. Vestuaris	10
6.3. Menjador	10
6.4. Local de descans	10
6.5. Local d'assistència a accidentats	11
7. ÀREES AUXILIARS	11
7.1. Centrals i plantes	11
7.2. Tallers	12
7.3. Zones d'apilament. Magatzems	13
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	13
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	13
9.1. Manipulació	14
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament	14
10. CONDICIONS DE L'ENTORN	15
10.1. Serveis afectats	16
10.2. Servituds	16
10.3. Característiques meteorològiques	16
10.4. Característiques de l'entorn	16
11. UNITATS CONSTRUCTIVES	16
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	17
12.1. Procediments d'execució	17
12.2. Ordre d'execució dels treballs	17

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	17
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	18
14. MEDIAMBIENT LABORAL	18
14.1. Agents atmosfèrics	18
14.2. Il·luminació	18
14.3. Soroll	19
14.4. Pols	19
14.5. Ordre i neteja	21
14.6. Radiacions no ionitzants	21
14.7. Radiacions ionitzants	25
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS	27
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	28
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	29
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	29
19. RECURSOS PREVENTIUS	30
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	31
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	32
21.1. Normes de Policia	33
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública	33
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	34
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic	35
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	37
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic	38
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	38
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	40
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	41
22.1. Riscos de danys a tercers	41
22.2. Mesures de protecció a tercers	41
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	41
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	42
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	42
26. Signatures	56

## **MEMÒRIA**

### **1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

#### **1.1. Identificació de les obres**

Memòria valorada d'adequació d'un espai d'hort urbà al carrer Turia, al barri ce Can Palet II

#### **1.2. Objecte**

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, 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.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

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.

### **2. PROMOTOR - PROPIETARI**

Promotor : Ajuntament de Terrassa  
NIF : P0827900B  
Adreça : Raval de Montserrat, 14  
Població : Terrassa  
Representant :  
NIF :

### **3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

Redactor E.S.S. : Sergi Murciano Mena  
Titulació/ns : Arquitecte tecnin municipal

Col·legiat núm. : 9551  
Despatx professional : Ajuntament de Terrassa  
Població : Terrassa

### **4. DADES DEL PROJECTE**

#### **4.1. Autor/s del projecte**

Autor del projecte : Sergi Murciano Mena  
Titulació/ns : Arquitecte tecnic municipal  
Col·legiat núm. : 9551  
Despatx professional : Ajuntament de Terrassa  
Població : Terrassa

Autor del projecte : Joan Pujol Miralles  
Titulació/ns : Arquitecte municipal  
Col·legiat núm. :  
Despatx professional : Ajuntament de Terrassa  
Població : Terrassa

#### **4.2. Tipologia de l'obra**

Obres d'urbanització en espai public lliure de circulació rodada.

#### **4.3. Situació**

Emplaçament : Cant Palet II  
Carrer,plaça : Carrer Túrria/Avd Santa Eulalia  
Número :  
Codi Postal : 08223  
Població : Terrassa

#### **4.4. Subministrament i Serveis**

Aigua : Per part del contratista  
Gas : ---  
Electricitat : Per part del contratista  
Sanejament : xarxa municipal  
Altres :

#### **4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació**

Emergències tel. 112  
Bombers tel. 085  
Policia Local tel. 937 805 555 via.publica@terrassa.cat  
Mossos d'esquadra tel. 088  
Hospital de Terrassa tel. 061 ctra. Torrebonica, s/n Terrassa  
Cap Rambla Rambla d'Égara, 386 08221 Terrassa tel. 937 365 900

#### 4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 7.866,67 €. (set mil vuit-cents seixanta-sis euros amb seixanta-set cèntims).

#### 4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 1,5 mesos.

#### 4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 5 persones.

#### 4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla  
Oficial 1a  
Oficial 1a paleta  
Oficial 1a ferrallista  
Oficial 1a col.locador  
Oficial 1a manyà  
Oficial 1a muntador  
Oficial 1a d'obra pública  
Ajudant ferrallista  
Ajudant col.locador  
Ajudant muntador  
Ajudant jardiner  
Manobre  
Manobre especialista

#### 4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

BANCS DE FUSTA  
CARTELLS I BANDEROLES  
ELEMENTS AUXILIARS PER A FONTS  
Familia 011  
Familia 031  
Familia 033  
Familia 051  
Familia 065  
Familia 0A1  
Familia 0A2  
Familia 0B2  
Familia 0E2  
Familia 6AZ  
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES  
FONTS PER A EXTERIORS  
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA  
PAPERERES MURALS I DE PEU  
PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS  
TERRES  
TUBS DE POLIPROPILE PER A CLAVEGUERES I COLLECTORS

#### 4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana  
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t  
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t  
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t  
Retroexcavadora petita  
Retroexcavadora mitjana  
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent  
Picó vibrant amb placa de 30x33 cm  
Safata vibrant amb placa de 60 cm  
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària  
Camió per a transport de 7 t  
Camió cisterna de 6000 l  
Camió amb bomba de formigonar  
Formigonera de 165 l  
FORMIGONERA DE 250 L  
Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials  
Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m

### 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

#### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

- **Connexió de servei**

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

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva

- sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

#### • Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

#### • Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
  - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
  - 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
  - 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
  - 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
  - 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
  - 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
  - 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
  - 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
  - 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

#### • Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
  - Connexió de 24 v : Violeta.
  - Connexió de 220 v : Blau.
  - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

#### • Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells

- d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

#### • Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

#### • Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, 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.

### 5.2. 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.

### 5.3. 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 produeixen 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.

### 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indiquin 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 antirretorn 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.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obtenir-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

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

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss 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:

### 6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

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

- **Local de dutxes**

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

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

### 6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m<sup>2</sup> 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.

### 6.4. Local de descans

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

### 6.5. Local d'assistència a accidentats

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

primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

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

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

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 autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisoires, 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,
- estisoires,
- 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.

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. 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 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

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 2 m 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 estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m 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 arriostrada 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'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques ( $\varnothing$  0,80 m) a partir de 2 m 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.

### 7.2. 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): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> 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'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m 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 0,80 m (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 1,50 m, 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'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, 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 2 m 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 50 m<sup>3</sup>, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, 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.

## 8. 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.

## 9. 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 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1. Manipulació

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

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

### 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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

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

- **Explosius**



L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

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

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.

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.

### 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".

## 10.1. 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.

## 10.2. 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, 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.

## 10.3. Característiques meteorològiques

Les propies del Valles Occidental

## 10.4. Característiques de l'entorn

L'obra es troba situat en un espai lliure de circulació rodada, però amb gran afluència de vinants.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

### MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS  
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS  
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

### FONAMENTS

SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )

### ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU  
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

### INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

### INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

### EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

### JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

## 12. 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).

### 12.1. 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.

### 12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

### 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats 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.

## 13. 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 ferrament 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.

## 14. MEDIAMBIENT LABORAL

### 14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions,

l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 14.3. 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 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus 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:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- 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

### 14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) 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:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

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 pitiuària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall

Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

#### 14.5. 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:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- 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.

#### 14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

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.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

#### 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:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissibles no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflectada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós;

poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

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

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de

control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

- d) Les ulleres protectores 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.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

## 14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat 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 realitzin pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci 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'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empen 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.

## 15. 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, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

#### **Els principis bàsics de la manutenció de materials**

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- 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.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- 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.

- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- 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.
- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

#### **Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropiar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblgant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- 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.
- 11è.- 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.

## **16. 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 indisociable, 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 estructura tubular 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

## 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

## 18. 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 vist-i-plau 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

## 19. 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:

- l) *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.*
- m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de



seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

### **MOVIMENTS DE TERRES**

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### **ESTRUCTURES**

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU

(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES

I TESAT)

### **INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I**

### **CANALITZACIONS**

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS,

DRENATGES )

### **INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I**

### **FLUIDS**

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I

FLUIDS

## **20. 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 vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

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

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

11. 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.
12. 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.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. 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 balisament 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.

## **21. 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 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT 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

### **21.1. Normes de Policia**

- **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

- **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.

## 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **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 (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **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, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

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

- **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.

## 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **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 balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **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.
--------	--

#### 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **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.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **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.

- **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 modulares. 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.

## 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

### • 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.

### • Sorolls. 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.

### • 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.

## 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

### • 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.

### • 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).

### • 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 travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
--------------	--

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.
----------------	---

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

### • Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

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

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos 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.

- **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 reguixos 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.

- **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.

- **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.

## 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **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 llinard. 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 ajardinades 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.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

## 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 22.1. Riscos de danys a tercers

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.

### 22.2. 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:

16. 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.
17. 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.
18. 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 trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. 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.

### 23. 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.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

### 24. 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

### 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G02 MOVIMENTS DE TERRES				
G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS				
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4

Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNiques	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

**G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS**

**FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS**

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2 2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1 2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2 2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1 2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2 3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1 2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1 2

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

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

**G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES**

**CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR**

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1 2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2 3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3 4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3 4
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2 3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3 4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1 2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1 2

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

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h )	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

**G03 FONAMENTS**  
**G03.G01 SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )**

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT, ARMAT, FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> COL-LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL-LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	2	1	2

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

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
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 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
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
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

**G04 ESTRUCTURES**  
**G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)**

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL·LIC O DE FUSTA

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3



	<b>Situació:</b> APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES MANUAUS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> TREBALLS MANUAUS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

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

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

#### G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA METÀL·LICA 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 <b>Situació:</b> TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> COPS AMB EINES MANUAUS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> 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 flexos 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

**G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS**  
**G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )**

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2

	<b>Situació:</b> POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTES AMB COLES, CIMENT		1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS <b>Situació:</b> MÚRIDS			1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA			2	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 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o 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	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

**G15 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**  
**G15.G01 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	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
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	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

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	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 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
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
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
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
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
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
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 /21
----------	---	--------

**G19 EQUIPAMENTS**  
**G19.G01 MOBILIARI URBÀ**

COL·LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> PER OBJECTES A COL·LOCAR O INSTAL·LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	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
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
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
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
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
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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	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 <b>Situació:</b> CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITÀRIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÈSSERS VIUS <b>Situació:</b> MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> 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 flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de	4

---

treball específic		
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

## 26. Signatures

Sergi Murciano Mena  
Arquitecte tècnic municipal

## Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	5
2.1. Promotor	5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut	5
2.3. Projectista	7
2.4. Director d'Obra	8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	8
2.6. Treballadors Autònoms	11
2.7. Treballadors	12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista	14
3.4. El "Llibre d'Incidències"	16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	17
4.1. Textos generals	17
4.2. Condicions ambientals	21
4.3. Incendis	22
4.4. Instal·lacions elèctriques	23
4.5. Equips i maquinària	23
4.6. Equips de protecció individual	25
4.7. Senyalització	25
4.8. Diversos	26
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	26
5.1. Criteris d'aplicació	27
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	27
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	27
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	27
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	28
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	28
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	29
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	29
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	30
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	30
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra	31
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS	31
7.1. Definició i característiques dels Equips	31
7.2. Condicions d'elecció	32

## 7.3. Normativa aplicable

32

## 8. Signatures

34

## **PLEC**

### **1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**

#### **1.1. Identificació de les obres**

Memòria valorada d'adequació d'un espai d'hort urbà al carrer Turria, al barri de Can Palet II

#### **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 paliatiu, 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) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

## 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:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. Gestionar l'“Avis Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
16. 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 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:

17. 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.
18. 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 previsible 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:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (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:
  - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.



- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
  4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
  6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

### 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:

7. 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.
8. 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:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. 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.
11. 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.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais 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.
13. 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.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. 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.
16. 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
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

### 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:

18. 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
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat 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.
20. 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.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. 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.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. 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:
  - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - l) 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.
  - m) 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.
  - n) 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.
27. 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.
28. 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.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. 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.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran

33. 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.
34. 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 prelatió de representació del Contractista a l'obra.
35. 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.
36. 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.
37. 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 capacitat 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.
38. 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.
39. 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.
40. 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.
41. 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.
42. 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.
  43. 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.
  44. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
  45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
  46. 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 còpia 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.
  47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "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.
  48. 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:

49. 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.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. 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.
52. 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.
53. 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.
54. 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.

55. 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.
56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - o) 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.
  - p) 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:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
58. El deure d'indicar els perills potencials.
59. Té responsabilitat dels actes personals.
60. 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).
61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
63. 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.
64. 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 prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escripció del Contracte o Document del Conveni Contractual.
66. Bases del Concurs.
67. 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.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. 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.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista

per l'obra en qüestió.

74. 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, escalfaplats, 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 manutenció 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'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- 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 enjovant 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'entramat 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 contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

#### 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)".

- 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) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos 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)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

#### 4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los

- riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre 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)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  - "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
  - "ITC – MIE – 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 omisió 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:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
81. 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 (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà 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, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

## 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 ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així 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 justificant 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 manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95). Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88. Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97. A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

- Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).  
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
- Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).  
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).  
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
  - Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.  
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).  
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
  - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).  
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).  
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
  - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).  
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
  - Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.  
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).  
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).  
Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).  
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **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

Sergi Murciano Mena  
Arquitecte tècnic municipal

## Annex 2. Justificació de preus

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

### MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	H	Cap de colla	22,03000 €
A0121000	h	Oficial 1a	20,33000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	21,71000 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	21,71000 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	21,60000 €
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	24,72000 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	20,66000 €
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	23,11000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	22,12000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	10,23000 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,01000 €
A0137000	h	Ajudant col.locador	21,95000 €
A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	20,19000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	19,01000 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	27,97000 €
A0140000	h	Manobre	17,93000 €
A0150000	h	Manobre especialista	18,56000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

### MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	14,57000 €
C131510	H	RETROEXCAVADORA PETITA	37,29000 €
C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	60,45000 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	80,93000 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,16000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,95000 €
C1315010	h	Retroexcavadora petita	48,15000 €
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	63,09000 €
C13161G0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori per a treballs específics	48,80000 €
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	39,05000 €
C13361L0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb corró de 200 kg	57,28000 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	9,66000 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	8,02000 €
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	8,57000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	35,45000 €
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	37,84000 €
C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	37,80000 €
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	53,59000 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	172,27000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,96000 €
C1705700	H	FORMIGONERA DE 250 L	2,87000 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,93000 €
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,19000 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,96000 €
CR118836	h	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m	23,92000 €
CR221221	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW ( 20 a 34 CV) de potència, amb equip subsolador amb 2 braços i d'una amplària de treball <= 1,5 m	35,90000 €



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,03000 €
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	18,02000 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,64000 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	14,81000 €
B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	20,92000 €
B0312010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS	18,47000 €
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	17,69000 €
B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	22,25000 €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a dreus	18,60000 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,05000 €
B0332Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	19,64000 €
B03D5000	M3	Terra adequada	5,32000 €
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	103,30000 €
B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	107,02000 €
B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	55,33000 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	66,51000 €
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	56,91000 €
B0652080	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	58,21000 €
B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	81,83000 €
B0704200	t	Morter M-4a ( 4 N/mm2 ) a granel	23,63000 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,74000 €
B0A2SM01	m	Tanca de 1,50 m d'alçada. Fabricada amb panells de 2,50 d'ampla de malla electrosoldada de 200x50 mm. Amb barres horitzontals de 5 mm i barres verticals de 4 mm. Panells previstos de curvatura de reforç i puntes de panell sobresurtint 30mm. Panells amb acabat galvanitzat amb plastificat en políester de color verd. model NYLOFOR-3D multi de Betafence o equivalent.	14,63000 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,40000 €
B0DF7G0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,07000 €
B0E244L1	u	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 40x20x20 cm, per a revestir	1,40000 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000 €
B2RA1200	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres	3,15000 €
B6AZ3134	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçada 1,85 m	6,77000 €
B6AZA164	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçada 2,35 m	33,60000 €
B9G8C0A0	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu	87,70000 €
BABG9768	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x150cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat	119,99000 €
BABGPA68	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 400x150 cm, amb bastidor de tub de 80x40x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat	735,00000 €
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	15,24000 €
BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	38,56000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD7KZ200	m	Clavegueró amb tub de polietilè de doble paret, corrugada a l'exterior i llisa a l'interior, per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm, inclús maneguets de connexió i juntes elàstiques entre diferents trams.	9,80000 €
BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	24,95000 €
BFC17B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,39000 €
BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	4,20000 €
BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,29000 €
BG16XC01	U	Subministrament i col.locació de caixa de derivació amb 4 fusibles per a lluminària tipus ARUALBOX CL-65 o equivalent	15,00000 €
BG16XC02	U	Subministrament i col.locació de caixa de derivació amb 2 fusibles per a lluminària tipus ARUALBOX CL-68E o equivalent	11,66000 €
BG22TF10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 75 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,39000 €
BG314500	m	Conductor de coure UNE RZ 0,6/1 kV 4x6mm2	2,22000 €
BG314600	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 4x6 mm2	3,51000 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000 €
BGD22120	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,25 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	45,47000 €
BGW38000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	0,35000 €
BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,12000 €
BHGAJM01	U	Subministre i col.locació equip encesa més arrancador temporitzat 70 W model UAL TT/CL1 VS HM ETI o equivalent. Inclou tot el necessari per la seva instal.lació.	35,00000 €
BHMXF25	U	COLUMNA MODEL MIXTE 9 m (900-60-4/13) amb carteles i reforç	510,00000 €
BHM1XF01	U	Columna troncoconica galvanitzada 20 x 1000 de 4 metres, de 3 mm de gruix un de diàmetre 127mm. amb carteles i anell de reforç.	238,50000 €
BHM1XF21	u	BÀCUL MIXTE 7x1,5 amb aro de reforç i cartelles	490,00000 €
BHM1XF23	u	INSTALLACIÓ COLUMNA MODEL MIXTE 7 m (700-60-4/13) amb carteles i reforç. inclou tot el necessari pel seu muntatge.Marcatge CE	340,00000 €
BHN1XF30	U	CREUERA PER COLUMNA PER SOPORTAR VARIES LLUMENERES	60,00000 €
BHN3XB06	u	Subministrament i instal.lació Leds NEOS 1 28 W socelec o equivalent. Inclou l'equips i font d'alimentació per la seva regulació i control. Tambè inclou el conductor i la instal.lació del conductor de coure de 1000 V de 3 x 2.5 mm2.(Inclou la seva orientació).	340,27000 €
BHN3XB24	u	INSTALLACIÓ LLUMINÀRIA LED TOP-404/A 49 LED 60 W 4000K CARANDINI o equivalent , TOP 404.P.A.L054.SL.LRC.C-PROTECT.715T driver regulació autonoma, 350 mA. Protecció contra la sobretensió. 60 W amb driver. 4849 lm.CARANDINI o equivalent. Marcatge CE.Tambè inclou el conductor i la instal.lació del conductor de coure de 1000 V de 3 x 2.5 mm2.(Inclou la seva orientació).	320,00000 €
BHN3XB40	U	Subministrament i col.locació lluminària vial d'alumini injectat, reflector d'alumini anoditzat, tancament de vidre, per muntatge lateral o vertical i classe I. Luminària amb IP44 i IK8 i marcatge CE.Grup òptic IP66. Amb equip d'encesa amb arrancador temporitzat 70 W model UAL TT/CL1 VS de la marca ETI o equivalent. Incorpora el Subministrament i col.locació Làmpada de 70 W de VSAP. INCLOU TOT EL NECESSARI PEL SEU MUNTATGE.(Inclou la seva orientació).Inclou el conductor de coure de 1000 V de 3 x 2.5 mm2 i la seva instal.lació del conductor.	80,00000 €
BHN3XC48	u	INSTAL LLUMINÀRIA MILOS 36 LEDS 8700lm 4000K CE Simon Lighting o equivalent , driver regulació autonoma, 700 mA. MILOS M ISTANIUM 36LED GTF AG_NDL_81W 700mA IA3 Protecció contra la sobretensió Marcatge CE.Tambè inclou el conductor i la instal.lació del conductor de coure de 1000 V de 3 x 2.5 mm2.(Inclou la seva orientació).	450,00000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHN3XC52	u	Subministrament i col.locació lluminària JUNIOR CARANDINI O EQUIVALENT.D'alumini injectat, reflector d'alumini anoditzat, tancament de vidre, per muntatge lateral o vertical i classe I. Lluminària amb IP44 i IK8 i marcatge CE.Grup òptic IP66. Amb equip d'encesa amb arrancador temporitzat 70 W model UAL TT/CL1 VS HM de la marca ETI o equivalent. Incorpora el Subministrament i col.locació Làmpada de 70 W de HAL Master City White Philips o equivalent.INCLOU TOT EL NECESSARI PEL SEU MUNTATGE	235,00000 €
BHU6JM01	U	Subministrament i col.locació lluminària vial d'alumini injectat, reflector d'alumini anoditzat, tancament de vidre, per muntatge lateral o vertical i classe I. Lluminària amb IP44 i IK8 i marcatge CE.Grup òptic IP66. Amb equip d'encesa amb arrancador temporitzat 70 W model UAL TT/CL1 VS HM de la marca ETI o equivalent. Incorpora el Subministrament i col.locació Làmpada de 70 W de HAL Master City White Philips o equivalent.INCLOU TOT EL NECESSARI PEL SEU MONTATGE	34,88000 €
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	39,85000 €
BHWM3000	U	P.P.ACCESSORIS BACULS	36,35000 €
BJSDR500	u	Pericó rectangular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar	23,98000 €
BQ11GB15	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 230 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respalller, suports i recolzabraços de fusta	410,88000 €
BQ22PC80	u	Paperera de peu de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer electrogalvanitzat revestida amb llistons de plàstic reciclat, sistema d'apertura frontal, tapa superior de plàstic resistent als impactes i base de formigó polit	450,00000 €
BQ31AB01	u	Font metàl·lica d'acer de diàmetre 190 mm acabat amb imprimació epoxi i pintura polièster en pols de color verd, amb rexa i aixeta tipus pulsador, moldel EGEA de Funducuo Ductil Benito o similar.	300,00000 €
BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	29,00000 €
BQZAU050	u	Cartell de senyalització, de 4 m d'alçària, amb panells indicador columnes de tub d'acer inoxidable AISI-316 de 104 mm de D i 2 mm de gruix, base amb platina de 270x270x5 mm, col·locat amb bases de formigó.	550,00000 €
C1503000	h	CAMIÓ GRUA	46,00000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D060M0B2	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	Rend.: 1,000 76,29000 €
			Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra			
A0150000	h	Manobre especialista	0,900 /R x 18,56000 = 16,70400
			Subtotal: 16,70400 16,70400
Maquinària			
C1705700	H	FORMIGONERA DE 250 L	0,450 /R x 2,87000 = 1,29150
			Subtotal: 1,29150 1,29150
Materials			
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,150 x 103,30000 = 15,49500
B0111000	m3	Aigua	0,180 x 1,03000 = 0,18540
B0312010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS	0,650 x 18,47000 = 12,00550
B0332Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	1,550 x 19,64000 = 30,44200
			Subtotal: 58,12790 58,12790
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,16704
		COST DIRECTE	76,29044
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>76,29044</b>
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000 89,03000 €
			Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra			
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x 18,56000 = 20,41600
			Subtotal: 20,41600 20,41600
Maquinària			
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x 1,96000 = 1,17600
			Subtotal: 1,17600 1,17600
Materials			
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,225 x 103,30000 = 23,24250
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x 22,05000 = 34,17750
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x 14,81000 = 9,62650
B0111000	m3	Aigua	0,180 x 1,03000 = 0,18540
			Subtotal: 67,23190 67,23190

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,20416
		COST DIRECTE	89,02806
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>89,02806</b>
<b>D0701641</b>	<b>M3</b>	<b>MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA</b>	<b>Rend.: 1,000 75,52000 €</b>
		Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial
			Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 18,56000 = 18,56000
		Subtotal:	18,56000 18,56000
Maquinària			
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x 1,96000 = 1,37200
		Subtotal:	1,37200 1,37200
Materials			
B0111000	m3	Aigua	0,200 x 1,03000 = 0,20600
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,630 x 18,02000 = 29,37260
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,250 x 103,30000 = 25,82500
		Subtotal:	55,40360 55,40360
		DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,18560
		COST DIRECTE	75,52120
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>75,52120</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	<b>D060P021</b>	<b>m3</b>	<b>Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l</b>	<b>Rend.: 1,000 91,33 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x 18,56000 = 20,41600
			Subtotal:	20,41600 20,41600
Maquinària				
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x 1,96000 = 1,17600
			Subtotal:	1,17600 1,17600
Materials				
	B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x 14,81000 = 9,62650
	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x 22,05000 = 34,17750
	B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,200 x 107,02000 = 21,40400
	B0111000	m3	Aigua	0,180 x 1,03000 = 0,18540
			Subtotal:	65,39340 65,39340
			COST DIRECTE	86,98540
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,34927
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>91,33467</b>
	<b>D0701821</b>	<b>m3</b>	<b>Morter de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l</b>	<b>Rend.: 1,000 92,08 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 18,56000 = 18,56000
			Subtotal:	18,56000 18,56000
Maquinària				
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x 1,96000 = 1,37200
			Subtotal:	1,37200 1,37200
Materials				
	B0514301	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,380 x 107,02000 = 40,66760
	B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520 x 17,69000 = 26,88880
	B0111000	m3	Aigua	0,200 x 1,03000 = 0,20600
			Subtotal:	67,76240 67,76240
			COST DIRECTE	87,69440
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,38472
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>92,07912</b>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	<b>D0B2A100</b>	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	<b>Rend.: 1,000 0,88 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Ma d'obra			
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x 19,01000 = 0,19010
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x 21,71000 = 0,21710
			Subtotal:	0,40720 0,40720
	Materials			
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x 0,40000 = 0,42000
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010 x 0,74000 = 0,00740
			Subtotal:	0,42740 0,42740
			COST DIRECTE	0,83460
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,04173
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,87633</b>
	<b>E2211022</b>	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	<b>Rend.: 1,225 2,07 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Maquinària			
	C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,040 /R x 60,45000 = 1,97388
			Subtotal:	1,97388 1,97388
			COST DIRECTE	1,97388
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,09869
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,07257</b>
P-1	<b>E2222222</b>	m3	Excavació de rases i pous de fins a 2,5 m de fondària, en terreny fluïx, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	<b>Rend.: 1,230 4,92 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Ma d'obra			
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x 17,93000 = 0,58309
			Subtotal:	0,58309 0,58309
	Maquinària			
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,080 /R x 63,09000 = 4,10341
			Subtotal:	4,10341 4,10341
			COST DIRECTE	4,68650
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,23433
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,92083</b>
P-2	<b>E2414235</b>	m3	Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 15 km	<b>Rend.: 1,225 3,04 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	Maquinària			
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100 /R x 35,45000 = 2,89388
			Subtotal:	2,89388 2,89388
			COST DIRECTE	2,89388
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,14469
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,03857</b>
	<b>E2R440H0</b>	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	<b>Rend.: 1,000 33,36 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Ma d'obra			
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x 17,93000 = 13,44750
			Subtotal:	13,44750 13,44750
	Maquinària			
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x 18,19000 = 18,19000
			Subtotal:	18,19000 18,19000
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,13448
			COST DIRECTE	31,77198
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,58860
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>33,36057</b>
P-3	<b>E2R450H0</b>	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	<b>Rend.: 1,227 16,12 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Maquinària			
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,008 /R x 80,93000 = 0,52766
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x 18,19000 = 14,82478
			Subtotal:	15,35244 15,35244
			COST DIRECTE	15,35244
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,76762
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>16,12006</b>
P-4	<b>E31522G3</b>	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	<b>Rend.: 1,802 71,83 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Ma d'obra			
	A0140000	h	Manobre	0,440 /R x 17,93000 = 4,37802
			Subtotal:	4,37802 4,37802
	Materials			
	B0652080	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100 x 58,21000 = 64,03100

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			64,03100	64,03100
				COST DIRECTE				68,40902
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,42045
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>71,82947</b>
<b>P-5</b>	<b>E31B3000</b>	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous	<b>Rend.: 2,298</b>				<b>1,07 €</b>
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial		Import
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 21,71000	=	0,09447	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 19,01000	=	0,08272	
				Subtotal:			0,17719	0,17719
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x 0,74000	=	0,00740	
				Subtotal:			0,00740	0,00740
Partides d'obra								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,83460	=	0,83460	
				Subtotal:			0,83460	0,83460
				COST DIRECTE				1,01919
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,05096
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,07015</b>
<b>E4E2561E</b>	m2		Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm R6 N/mm2 (58,86 kp/cm2) de morter de ciment per a revestir, col.locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>46,59 €</b>
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial		Import
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 17,93000	=	5,37900	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x 21,71000	=	10,42080	
				Subtotal:			15,79980	15,79980
Materials								
	B0652080	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,160	x 58,21000	=	9,31360	
	B0E244L1	u	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 40x20x20 cm, per a revestir	12,500	x 1,40000	=	17,50000	
				Subtotal:			26,81360	26,81360
Partides d'obra								
	D0701821	m3	Mortor de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x 87,69440	=	1,75389	
				Subtotal:			1,75389	1,75389

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				44,36729
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,21836
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>46,58565</b>
<b>EABG9A68</b>	u		Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x150 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat, col.locada	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>147,55 €</b>
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial		Import
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x 20,66000	=	5,16500	
				Subtotal:			5,16500	5,16500
Materials								
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x 15,24000	=	15,24000	
	BABG9768	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x150cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat	1,000	x 119,99000	=	119,99000	
				Subtotal:			135,23000	135,23000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,12913
				COST DIRECTE				140,52413
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,02621
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>147,55033</b>
<b>P-6</b>	<b>EABGP768</b>	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 400x150 cm, amb bastidor de tub de 80x40x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat, col.locada	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>821,13 €</b>
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial		Import
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x 20,66000	=	8,26400	
				Subtotal:			8,26400	8,26400
Materials								
	BABGPA68	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 400x150 cm, amb bastidor de tub de 80x40x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat	1,000	x 735,00000	=	735,00000	
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x 38,56000	=	38,56000	
				Subtotal:			773,56000	773,56000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,20660		
			COST DIRECTE		782,03060		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	39,10153		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>821,13213</b>		
<b>ED7FEMBP</b>	u		Connexió de claveguera a xarxa general d'evacuació	<b>Rend.: 1,082</b>	<b>640,57 €</b>		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	16,000	/R x 21,71000 =	321,03512	
A0140000	h		Manobre	16,000	/R x 17,93000 =	265,13863	
			Subtotal:			586,17375	586,17375
Materials							
D0701641	M3		MORTER DE CIMENT PÒRLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,200	x 75,52120 =	15,10424	
			Subtotal:			15,10424	15,10424
Altres							
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 586,17400 =	8,79261	
			Subtotal:			8,79261	8,79261
			COST DIRECTE				610,07060
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			30,50353
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>640,57413</b>
<b>ED7KZ200</b>	m		Clavegueró amb tub de polietilè de doble paret, corrugada a l'exterior i llisa a l'interior, per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclús maneguets de connexió i juntes elàstiques entre diferents trams.	<b>Rend.: 1,178</b>		<b>42,14 €</b>	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h		Manobre	0,200	/R x 17,93000 =	3,04414	
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,100	/R x 21,71000 =	1,84295	
A0127000	h		Oficial 1a col.locador	0,200	/R x 24,72000 =	4,19694	
A0137000	h		Ajudant col.locador	0,200	/R x 21,95000 =	3,72666	
			Subtotal:			12,81069	12,81069
Maquinària							
C1315010	h		Retroexcavadora petita	0,100	/R x 48,15000 =	4,08744	
C133A0J0	h		Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,100	/R x 9,66000 =	0,82003	
			Subtotal:			4,90747	4,90747
Materials							
BD7KZ200	m		Clavegueró amb tub de polietilè de doble paret, corrugada a l'exterior i llisa a l'interior, per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm, inclús maneguets de connexió i juntes elàstiques entre diferents trams.	1,200	x 9,80000 =	11,76000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	0,500 x 20,92000 = 10,46000			
			Subtotal:	22,22000			
Altres							
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s 12,81067 = 0,19216			
			Subtotal:	0,19216			
			COST DIRECTE	40,13032			
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,00652		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>42,13684</b>			
<b>F21BSM01</b>	m		Desmuntatge de tanca metàl·lica, inclòs muret de bloc. amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>16,20 €</b>		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h		Manobre	0,210	/R x 17,93000 =	3,76530	
A0121000	h		Oficial 1a	0,052	/R x 20,33000 =	1,05716	
A0150000	h		Manobre especialista	0,060	/R x 18,56000 =	1,11360	
A0125000	h		Oficial 1a soldador	0,300	/R x 21,60000 =	6,48000	
			Subtotal:			12,41606	12,41606
Maquinària							
C1101200	H		COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMATICS	0,030	/R x 14,57000 =	0,43710	
C200S000	h		Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x 7,96000 =	2,38800	
			Subtotal:			2,82510	2,82510
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18624
			COST DIRECTE				15,42740
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,77137
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>16,19877</b>
<b>F21BSM02</b>	m		Desmuntatge de tela a la tanca metàl·lica existent, inclòs sanejament del muret de bloc per deixar-ho en bon estat.	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>3,99 €</b>	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h		Manobre	0,150	/R x 17,93000 =	2,68950	
A0121000	h		Oficial 1a	0,052	/R x 20,33000 =	1,05716	
			Subtotal:			3,74666	3,74666
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05620
			COST DIRECTE				3,80286
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,19014
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>3,99300</b>
<b>F22113L2</b>	m2		Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>0,62 €</b>	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006 /R x 98,16000 = 0,58896
			Subtotal:	0,58896 0,58896
			COST DIRECTE	0,58896
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,02945
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,61841</b>
<b>F2221754</b>	m		Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	<b>Rend.: 1,000 6,81 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,080 /R x 17,93000 = 1,43440
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080 /R x 18,56000 = 1,48480
			Subtotal:	2,91920 2,91920
Maquinària				
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,080 /R x 9,66000 = 0,77280
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0483 /R x 56,95000 = 2,75069
			Subtotal:	3,52349 3,52349
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,04379
			COST DIRECTE	6,48648
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,32432
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,81080</b>
<b>F2224121</b>	m3		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	<b>Rend.: 1,000 8,39 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,080 /R x 17,93000 = 1,43440
			Subtotal:	1,43440 1,43440
Maquinària				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1147 /R x 56,95000 = 6,53217
			Subtotal:	6,53217 6,53217
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,02152
			COST DIRECTE	7,98809
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,39940
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,38749</b>
<b>F2225A22</b>	M3		Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	<b>Rend.: 1,105 8,69 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R x 17,93000 = 0,16226

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,16226 0,16226
Maquinària				
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,142 /R x 63,09000 = 8,10749
			Subtotal:	8,10749 8,10749
Altres				
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s 0,16200 = 0,00243
			Subtotal:	0,00243 0,00243
			COST DIRECTE	8,27218
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,41361
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,68579</b>
<b>F222H420</b>	m3		Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	<b>Rend.: 1,000 12,47 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R x 17,93000 = 0,17930
			Subtotal:	0,17930 0,17930
Maquinària				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2053 /R x 56,95000 = 11,69184
			Subtotal:	11,69184 11,69184
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00269
			COST DIRECTE	11,87383
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,59369
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,46752</b>
<b>P-7 F227500A</b>	m2		Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	<b>Rend.: 1,000 4,06 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,065 /R x 17,93000 = 1,16545
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x 18,56000 = 1,85600
			Subtotal:	3,02145 3,02145
Maquinària				
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100 /R x 8,02000 = 0,80200
			Subtotal:	0,80200 0,80200
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,04532
			COST DIRECTE	3,86877
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,19344
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,06221</b>
<b>F227500F</b>	M2		REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA D'AMPLÀRIA MÀXIMA 0,6 M, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	<b>Rend.: 1,079 4,03 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,065 /R x 17,93000 = 1,08012
	A0150000	h	Manobre especialista	0,110 /R x 18,56000 = 1,89212
Subtotal:				2,97224
Maquinària				
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,110 /R x 8,02000 = 0,81761
Subtotal:				0,81761
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,04458
COST DIRECTE				3,83443
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,19172
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,02616

<b>F2285B0F</b>	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	<b>Rend.: 1,106</b>	<b>17,46 €</b>
-----------------	----	---	---------------------	----------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450 /R x 18,56000 = 7,55154
Subtotal:				7,55154
Maquinària				
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,450 /R x 8,02000 = 3,26311
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100 /R x 63,09000 = 5,70434
Subtotal:				8,96745
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,11327
COST DIRECTE				16,63226
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,83161
COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,46388

<b>F2A15000</b>	M3	Subministrament de terra adequada d'aportació	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>5,59 €</b>
-----------------	----	---	---------------------	---------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
	B03D5000	M3	Terra adequada	1,000 x 5,32000 = 5,32000
Subtotal:				5,32000
COST DIRECTE				5,32000
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,26600
COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,58600

<b>F31522J4</b>	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	<b>Rend.: 1,572</b>	<b>109,67 €</b>
-----------------	----	---	---------------------	-----------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x 17,93000 = 3,42176
Subtotal:				3,42176

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Maquinària				
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100 /R x 172,27000 = 10,95865
Subtotal:				10,95865
Materials				
	B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100 x 81,83000 = 90,01300
Subtotal:				90,01300
Altres				
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s 3,42200 = 0,05133
Subtotal:				0,05133

COST DIRECTE				104,44474
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 5,22224
COST EXECUCIÓ MATERIAL				109,66698

<b>F6A1SM01</b>	m	Tanca de 1,50 m d'alçada. Fabricada amb panells de 2,50 d'ampla de malla electrosoldada de 200x50 mm. Amb barres horitzontals de 5 mm i barres verticals de 4 mm. Panells previstos de curvatura de reforç i puntes de panell sobresurtin 30mm. Panells amb acabat galvanitzat amb plastificat en polièster de color verd. Amb postes de tub quadrat de 60x60 mm encastats al terreny (llosa existent de formigó o dau de formigó encastat en fonamentació de nova construcció) .model NYLOFOR-3D multi de Betafence o equivalent.	<b>Rend.: 3,212</b>	<b>25,51 €</b>
-----------------	---	--	---------------------	----------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R x 22,12000 = 0,75753
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260 /R x 19,01000 = 1,53879
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260 /R x 10,23000 = 0,82808
Subtotal:				3,12440

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
	B6AZA164	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçada 2,35 m	0,070 x 33,60000 = 2,35200
	B6AZ3134	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçada 1,85 m	0,340 x 6,77000 = 2,30180
	B0A2SM01	m	Tanca de 1,50 m d'alçada. Fabricada amb panells de 2,50 d'ampla de malla electrosoldada de 200x50 mm. Amb barres horitzontals de 5 mm i barres verticals de 4 mm. Panells previstos de curvatura de reforç i puntes de panell sobresurtin 30mm. Panells amb acabat galvanitzat amb plastificat en polièster de color verd. model NYLOFOR-3D multi de Betafence o equivalent.	1,010 x 14,63000 = 14,77630
Subtotal:				19,43010

<b>Partides d'obra</b>	D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020 x 86,98540 = 1,73971
------------------------	----------	----	--	----------------------------



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				1,73971
				1,73971
				COST DIRECTE
				24,29421
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %
				1,21471
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				25,50892
P-8	F6A1SM03	m	Tanca de 2.00 m d'alçada. Fabricada amb panells de 2,50 d'ampla de malla electrosoldada de 200x50 mm. Amb barres horitzontals de 5 mm i barres verticals de 4 mm. Panells previstos de curvatura de reforç i puntes de panell sobresurtin 30mm. Panells amb acabat galvanitzat amb plastificat en polièster de color verd. Amb postes de tub quadrat de 60x60 mm encastats al terreny (llosa existent de formigó o dau de formigó encastat en fonamentació de nova construcció). model NYLOFOR-3D multi de Betafence o equivalent.	Rend.: 3,212 27,64 €
				Unitats
				Preu
				Parcial
				Import
Ma d'obra				
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260 /R x 19,01000 = 1,53879
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260 /R x 10,23000 = 0,82808
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R x 22,12000 = 0,75753
				Subtotal:
				3,12440
				3,12440
Materials				
	B6AZA164	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçada 2,35 m	0,070 x 33,60000 = 2,35200
				Subtotal:
				2,35200
				2,35200
Partides d'obra				
	D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020 x 86,98540 = 1,73971
	B0A2SM02	m	Tanca de 2.000 m d'alçada. Fabricada amb panells de 2,50 d'ampla de malla electrosoldada de 200x50 mm. Amb barres horitzontals de 5 mm i barres verticals de 4 mm. Panells previstos de curvatura de reforç i puntes de panell sobresurtin 30mm. Panells amb acabat galvanitzat amb plastificat en polièster de color verd. model NYLOFOR-3D multi de Betafence o equivalent.	1,010 x 16,63000 = 16,79630
	B6AZ3135	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçada 2.30 m	0,340 x 6,80000 = 2,31200
				Subtotal:
				19,10830
				19,10830
				COST DIRECTE
				26,32441
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %
				1,31622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				27,64063
F6A1SM02	ml		Remat de la tanca metalica per la part inferior, amb filades de paret de bloc de 40x20x20 cm pres amb morter de c.p., s'inclou en la partida tots el materials i mitjans auxiliars per deixar-la totalment acabada.	Rend.: 3,872 23,52 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Unitats
				Preu
				Parcial
				Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x 17,93000 = 0,92614
				Subtotal:
				0,92614
				0,92614
Materials				
	B0652080	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,064 x 58,21000 = 3,72544
				Subtotal:
				3,72544
				3,72544
Partides d'obra				
	E4E2561E	m2	Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 40x20x20 cm R6 N/mm2 (58,86 kp/cm2) de morter de ciment per a revestir, col.locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,400 x 44,36729 = 17,74692
				Subtotal:
				17,74692
				17,74692
				COST DIRECTE
				22,39850
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %
				1,11993
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				23,51843
F9G8CTA0	m2		Paviment de formigó amb additiu, per a paviment continu, de 15 cm de gruix, escampat des de camió, amb acabat texturat i compactació amb martell vibrant	Rend.: 1,000 19,42 €
				Unitats
				Preu
				Parcial
				Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,140 /R x 17,93000 = 2,51020
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,070 /R x 10,23000 = 0,71610
				Subtotal:
				3,22630
				3,22630
Maquinària				
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,030 /R x 68,93000 = 2,06790
				Subtotal:
				2,06790
				2,06790
Materials				
	B9G8C0A0	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu	0,150 x 87,70000 = 13,15500
				Subtotal:
				13,15500
				13,15500
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %
				0,04839
				COST DIRECTE
				18,49759
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %
				0,92488
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				19,42247
FDK254F3	u		Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/1 i solera de maó calat, sobre llit de sorra	Rend.: 1,000 42,10 €
				Unitats
				Preu
				Parcial
				Import
Ma d'obra				
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 10,23000 = 10,23000
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 17,93000 = 17,93000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:			28,16000
							28,16000
Materials							
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,001	x	0,18000	= 1,44018
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0122	x	17,64000	= 0,21521
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,07000	= 1,07749
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,132	x	66,51000	= 8,77932
				Subtotal:			11,51220
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,42240
				COST DIRECTE			40,09460
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,00473
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,09933
<b>FDK2X101</b>	UT		Troneta de registre d'enllumenat de 400 x 400 mm. Inclou tots els treballs derivats de l'excavació, la construcció i el bastiment i la tapa. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>83,29 €</b>
Partides d'obra							
	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter	1,000	x	35,66274	= 35,66274
	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	1,000	x	40,09460	= 40,09460
	F222H420	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	0,300	x	11,87383	= 3,56215
				Subtotal:			79,31949
				COST DIRECTE			79,31949
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,96597
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,28546
<b>FDKZH9B4</b>	u		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>37,45 €</b>
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	17,93000	= 6,27550

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	10,23000	= 3,58050
				Subtotal:			9,85600
							9,85600
Materials							
	B0704200	t	Morter M-4a ( 4 N/mm2 ) a granel	0,030	x	23,63000	= 0,70890
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	24,95000	= 24,95000
				Subtotal:			25,65890
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14784
				COST DIRECTE			35,66274
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,78314
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,44588
<b>P-9</b>	<b>FFC17B25</b>	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col.locat al fons de la rasa	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>10,52 €</b>
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	22,12000	= 2,65440
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	19,01000	= 2,28120
				Subtotal:			4,93560
							4,93560
Materials							
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,29000	= 0,29000
	BFWC1720	u	Accesoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	4,20000	= 1,26000
	BFC17B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	3,39000	= 3,45780
				Subtotal:			5,00780
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07403
				COST DIRECTE			10,01743
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,50087
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,51831
<b>FG16XC01</b>	UT		Subministrament i col.locació de caixa de derivació amb 4 fusibles per a lluminària tipus ARUALBOX CL-65 o equivalent	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>28,80 €</b>
Ma d'obra							
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,285	/R x	23,11000	= 6,58635
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,285	/R x	20,19000	= 5,75415
				Subtotal:			12,34050
							12,34050
Materials							
	BG16XC01	U	Subministrament i col.locació de caixa de derivació amb 4 fusibles per a lluminària tipus ARUALBOX CL-65 o equivalent	1,000	x	15,00000	= 15,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				15,00000
Altres				
A013H000%	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s 5,75400 =	0,08631
Subtotal:				0,08631
COST DIRECTE				27,42681
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				1,37134
COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,79815
<b>FG16XC02</b>	UT	Subministrament i col.locació de caixa de derivació amb 4 fusibles per a lluminària tipus claved 1478 o equivalent	Rend.: 1,000	<b>25,29 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,285 /R x 23,11000 =	6,58635
A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,285 /R x 20,19000 =	5,75415
Subtotal:				12,34050
Materials				
BG16XC02	U	Subministrament i col.locació de caixa de derivació amb 2 fusibles per a lluminària tipus ARUALBOX CL-68E o equivalent	1,000 x 11,66000 =	11,66000
Subtotal:				11,66000
Altres				
A013H000%	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s 5,75400 =	0,08631
Subtotal:				0,08631
COST DIRECTE				24,08681
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				1,20434
COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,29115
<b>FG22TF1K</b>	m	Subministrament i muntatge tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	<b>2,53 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,020 /R x 20,19000 =	0,40380
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,025 /R x 23,11000 =	0,57775
Subtotal:				0,98155
Materials				
BG22TF10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de 75 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x 1,39000 =	1,41780
Subtotal:				1,41780

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,01472
COST DIRECTE				2,41407
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				0,12070
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,53478
<b>FG314606</b>	m	Subministrament i col.locació Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 4x10 mm2, col.locat en tub	Rend.: 1,000	<b>5,61 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040 /R x 23,11000 =	0,92440
A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,040 /R x 20,19000 =	0,80760
Subtotal:				1,73200
Materials				
BG314600	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 4x6 mm2	1,020 x 3,51000 =	3,58020
Subtotal:				3,58020
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,02598
COST DIRECTE				5,33818
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				0,26691
COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,60509
<b>FG31X605</b>	m	Subministrament i col.locació Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x10 mm2, col.locat en tub	Rend.: 1,000	<b>4,18 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,040 /R x 20,19000 =	0,80760
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040 /R x 23,11000 =	0,92440
Subtotal:				1,73200
Materials				
BG314500	m	Conductor de coure UNE RZ 0,6/1 kV 4x6mm2	1,000 x 2,22000 =	2,22000
Subtotal:				2,22000
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,02598
COST DIRECTE				3,97798
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				0,19890
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,17688
<b>FG380902</b>	m	Subministrament i col.locació Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,000	<b>7,44 €</b>
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,100 /R x 23,11000 =	2,31100
A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,150 /R x 20,19000 =	3,02850
Subtotal:				5,33950
Materials				

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG380900	m		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020 x 1,29000 = 1,31580
BGW38000	U		PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	1,000 x 0,35000 = 0,35000
			Subtotal:	1,66580
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,08009
			COST DIRECTE	7,08539
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,35427
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,43966</b>
<b>FGD2212D</b>	<b>u</b>		<b>Subministrament i col.locació Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,25 m2, de 3 mm de gruix i soterrada</b>	<b>Rend.: 1,000 59,73 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,166 /R x 23,11000 = 3,83626
A013H000	H		AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,166 /R x 20,19000 = 3,35154
			Subtotal:	7,18780
Materials				
BGD22120	u		Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,25 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000 x 45,47000 = 45,47000
BGYD2000	u		Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000 x 4,12000 = 4,12000
			Subtotal:	49,59000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,10782
			COST DIRECTE	56,88562
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2,84428
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>59,72990</b>
<b>FHM1XF01</b>	<b>UT</b>		<b>Subministrament i col.locació Columna troncocònica galvanitzada 20 x 1000 de 4 metres, de 3 mm de gruix un de diàmetre 127mm. amb carteles i anell de reforç. Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge e instal.lació</b>	<b>Rend.: 1,000 322,95 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A012N000	h		Oficial 1a d'obra pública	0,950 /R x 10,23000 = 9,71850
			Subtotal:	9,71850
Materials				
BHWM3000	U		P.P.ACCESSORIS BACULS	1,000 x 36,35000 = 36,35000
BHM1XF01	U		Columna troncocònica galvanitzada 20 x 1000 de 4 metres, de 3 mm de gruix un de diàmetre 127mm. amb carteles i anell de reforç.	1,000 x 238,50000 = 238,50000
C1503000	h		CAMIÓ GRUA	0,500 x 46,00000 = 23,00000
			Subtotal:	297,85000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	307,56850
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 15,37843
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>322,94693</b>
<b>FHM1XF21</b>	<b>u</b>		<b>Subministrament i col.locació Columna bàcul mixte de planxa d'acer galvanitzat de 7 m i 1.5 m de braç amb aro de reforç i cartelles, amb base platina i porta, col.locada sobre dau de formigó. Amb tot el necessari per la seva instal.lació.</b>	<b>Rend.: 1,000 540,25 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A013H000	H		AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,300 /R x 20,19000 = 6,05700
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300 /R x 23,11000 = 6,93300
			Subtotal:	12,99000
Maquinària				
C1504R00	H		Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,300 /R x 37,80000 = 11,34000
			Subtotal:	11,34000
Materials				
BHM1XF21	u		BÀCUL MIXTE 7x1,5 amb aro de reforç i cartelles	1,000 x 490,00000 = 490,00000
			Subtotal:	490,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,19485
			COST DIRECTE	514,52485
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 25,72624
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>540,25109</b>
<b>FHM1XF23</b>	<b>u</b>		<b>Subministrament i col.locació Columna de planxa d'acer galvanitzat COLUMNÀ MODEL MIXTE 7 m (700-60-4/13) amb carteles i reforç de 6 m d'alçària, amb base platina i porta, col.locada sobre dau de formigó. Amb tot el necessari per la seva instal.lació.Marcatge CE</b>	<b>Rend.: 1,000 438,08 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,272 /R x 23,11000 = 6,28592
A013H000	H		AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,272 /R x 20,19000 = 5,49168
			Subtotal:	11,77760
Maquinària				
C1504R00	H		Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,272 /R x 37,80000 = 10,28160
			Subtotal:	10,28160
Materials				
BHM1XF23	u		INSTALLACIÓ COLUMNÀ MODEL MIXTE 7 m (700-60-4/13) amb carteles i reforç. inclou tot el necessari pel seu muntatge.Marcatge CE	1,000 x 340,00000 = 340,00000
BHWM1000	u		Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000 x 39,85000 = 39,85000
D060Q021	m3		Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,170 x 89,02806 = 15,13477

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal: 394,98477 394,98477
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,17666
				COST DIRECTE 417,22063
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 20,86103
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 438,08167</b>
<b>FHM1XF25</b>	u		Subministrament i col.locació Columna de planxa d'acer galvanitzat COLUMNA MODEL MIXTE 9 m (900-60-4/13 amb carteles i reforç de 9 m d'alçària, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó. Amb tot el necessari per la seva instal·lació.Marcatge CE	<b>Rend.: 1,000 621,09 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A012H000	H	0,272	/R x 23,11000 =	6,28592
A013H000	H	0,272	/R x 20,19000 =	5,49168
				Subtotal: 11,77760 11,77760
Maquinària				
C1504S00	h	0,272	/R x 53,59000 =	14,57648
				Subtotal: 14,57648 14,57648
Materials				
BHMXF25	U	1,000	x 510,00000 =	510,00000
BHWM1000	u	1,000	x 39,85000 =	39,85000
D060Q021	m3	0,170	x 89,02806 =	15,13477
				Subtotal: 564,98477 564,98477
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,17666
				COST DIRECTE 591,51551
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 29,57578
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 621,09129</b>
<b>FHM1XF30</b>	u		INSTAL·LACIÓ CREUERA PER COLUMNA PER SOPORTAR VARIES LLUMENERES. INCLOU TOTS ELS ADAPTADORS NECESSARIS PEL SEU MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ AL SUPORT.	<b>Rend.: 1,000 80,03 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A013H000	H	0,200	/R x 20,19000 =	4,03800
A012H000	H	0,200	/R x 23,11000 =	4,62200
				Subtotal: 8,66000 8,66000
Maquinària				
C1504R00	H	0,200	/R x 37,80000 =	7,56000
				Subtotal: 7,56000 7,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
BHN1XF30	U	1,000	CREUERA PER COLUMNA PER SOPORTAR VARIES LLUMENERES	x 60,00000 = 60,00000
				Subtotal: 60,00000 60,00000
				COST DIRECTE 76,22000
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 3,81100
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 80,03100</b>
<b>FHM1XF40</b>	u		Aplicació sistema protecció i conservació antiorsins i antigrafitis per unitat de suport.Sistema protecció ADHOC SYSTEM o equivalent. Pintura inorganica transparent de 2 components amb imprimació i acabat. inclou ma d'obra, material de pintura i tot el material auxiliar així com de seguretat necessari.	<b>Rend.: 1,000 82,00 €</b>
FHM3JM02		UT	Inclou, projecte o memòria , així com la tota la documentació addicional necessaria per la legalització de tota la instal·lació.	<b>Rend.: 1,000 500,00 €</b>
FHM3X001		u	Subministrament i col.locació Basament per a bàcul d'enllumenat públic, de 1.20x1.20x1.00 m., amb formigó HM-20/P/20/l. Inclosos conductes interns per pas de cablejats, subministrament i col.locació de platina base i el moviment de terres corresponent.	<b>Rend.: 1,000 149,95 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import
A0140000	h	0,500	/R x 17,93000 =	8,96500
A012N000	h	0,500	/R x 10,23000 =	5,11500
				Subtotal: 14,08000 14,08000
Maquinària				
C1315020	h	0,500	/R x 63,09000 =	31,54500
C1501700	h	0,200	/R x 35,45000 =	7,09000
				Subtotal: 38,63500 38,63500
Materials				
B2RA1200	m3	1,500	x 3,15000 =	4,72500
B064500C	m3	1,500	x 56,91000 =	85,36500
				Subtotal: 90,09000 90,09000
				COST DIRECTE 142,80500
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 7,14025
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 149,94525</b>
<b>FHM3X003</b>	U		Subministrament i col.locació Basament per bàcul totalment acabat de 0.60x0.60x0.60 m. Inclou esparrecs i tot el material necessari per la seva realització.	<b>Rend.: 1,000 68,41 €</b>
		Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra				Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400 /R x 10,23000 = 4,09200
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x 17,93000 = 7,17200
				Subtotal: 11,26400
Maquinària				
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,300 /R x 35,45000 = 10,63500
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,400 /R x 63,09000 = 25,23600
				Subtotal: 35,87100
Materials				
	B2RA1200	m3	Disposició controlada a monodipòsit, de terres	0,300 x 3,15000 = 0,94500
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,300 x 56,91000 = 17,07300
				Subtotal: 18,01800
				COST DIRECTE 65,15300
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 3,25765
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 68,41065
<b>FHM3XN02</b>	ML		Subministrament i col.locació Canalització soterrada voravia, inclusiu excavació, subministrament i col.locació de dos tubs de PE.doble capa corrugat (UNE.EN-50.086-2-4) de diàmetre 75mm.; reblert i compactació de terres al 95 % P.M. Reposició de Panot gris. Transports de terres al abocador i reposició de paviment igual a l'existent.Inclou cinta de senyalització plàstic. Segons plànol de detall	<b>Rend.: 1,000 49,54 €</b>
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,950 /R x 17,93000 = 17,03350
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,950 /R x 10,23000 = 9,71850
				Subtotal: 26,75200
Maquinària				
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMATICS	0,100 /R x 14,57000 = 1,45700
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,080 /R x 35,45000 = 2,83600
	C131510	H	RETROEXCAVADORA PETITA	0,160 /R x 37,29000 = 5,96640
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,190 /R x 9,66000 = 1,83540
				Subtotal: 12,09480
Materials				
	B0514301	t	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	0,0012 x 107,02000 = 0,12842
	B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,042 x 55,33000 = 2,32386
	B0111000	m3	Aigua	2,000 x 1,03000 = 2,06000
	BG22TF10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 75 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,000 x 1,39000 = 1,39000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	D0391311	M3	SORRA-CIMENT S/ADDIT.,200KG/M3 C	0,010 x 58,95000 = 0,58950
	B9E13200	M2	PANOT GRIS 20X20X4CM,1A T2	0,400 x 4,61000 = 1,84400
				Subtotal: 2,43350
				COST DIRECTE 47,18258
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 2,35913
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 49,54171
<b>FHN3XB06</b>	UT		Subministrament i instal.lació Leds NEOS 1 28 W socelec o equivalent. Inclou l'equips i font d'alimentació per la seva regulació i control. Tambè inclou el conductor i la instal.lació del conductor de coure de 1000 V de 3 x 2.5 mm2.(Inclou la seva orientació).	<b>Rend.: 1,000 390,77 €</b>
Ma d'obra				
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300 /R x 23,11000 = 6,93300
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,300 /R x 20,19000 = 6,05700
				Subtotal: 12,99000
Maquinària				
	C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500 /R x 37,80000 = 18,90000
				Subtotal: 18,90000
Materials				
	BHN3XB06	u	Subministrament i instal.lació Leds NEOS 1 28 W socelec o equivalent. Inclou l'equips i font d'alimentació per la seva regulació i control. Tambè inclou el conductor i la instal.lació del conductor de coure de 1000 V de 3 x 2.5 mm2.(Inclou la seva orientació).	1,000 x 340,27000 = 340,27000
				Subtotal: 340,27000
				COST DIRECTE 372,16000
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 18,60800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 390,76800
<b>FHN3XB24</b>	UT		INSTALLACIÓ LLUMINÀRIA LED TOP-404/A40 49 LED 60 W 4000K CARANDINI o equivalent , driver regulació autonoma, 350 mA. TOP 404.P.A.L054.SL.LRC.C-PROTECT.715T Proteccio contra la sobretensió. 60 W amb driver. 4849 lm.CARANDINI o equivalent. Marcatge CE.Tambè inclou el conductor i la instal.lació del conductor de coure de 1000 V de 3 x 2.5 mm2.(Inclou la seva orientació).	<b>Rend.: 1,000 369,48 €</b>
Ma d'obra				
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300 /R x 23,11000 = 6,93300
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,300 /R x 20,19000 = 6,05700
				Subtotal: 12,99000
Maquinària				

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x 37,80000	=	18,90000
					Subtotal:		18,90000
Materials	BHN3XB24	u	INSTALLACIO LLUMINARIA LED TOP-404/A 49 LED 60 W 4000K CARANDINI o equivalent , TOP 404.P.A.L054.SL.LRC.C-PROTECT.715T driver regulació autonoma, 350 mA. Proteccio contra la sobretensió. 60 W amb driver. 4849 lm.CARANDINI o equivalent. Marcatge CE.Tambè inclou el conductor i la instal·lació del conductor de coure de 1000 V de 3 x 2.5 mm2.(Inclou la seva orientació).	1,000	x 320,00000	=	320,00000
					Subtotal:		320,00000
					COST DIRECTE		351,89000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,59450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		369,48450
	FHN3XB40	UT	Subministrament i col.locació lluminària vial d'alumini injectat, reflector d'alumini anoditzat, tancament de vidre, per montatge lateral o vertical i classe I. Luminària amb IP44 i IK8 i marcatge CE.Grup òptic IP66. Amb equip d'encesa amb arrancador temporitzat 70 W model UAL TT/CL1 VS de la marca ETI o equivalent. Incorpora el Subministrament i col.locació Làmpada de 70 W de VSAP. INCLOU TOT EL NECESSARI PEL SEU MUNTATGE.(Inclou la seva orientació).Inclou el conductor de coure de 1000 V de 3 x 2.5 mm2 i la seva instal·lació del conductor.		Rend.: 1,000		191,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,310	/R x 23,11000	=	7,16410
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,310	/R x 20,19000	=	6,25890
					Subtotal:		13,42300
Maquinària	C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x 37,80000	=	18,90000
					Subtotal:		18,90000
Materials	BHU6JM01	U	Subministrament i col.locació lluminària vial d'alumini injectat, reflector d'alumini anoditzat, tancament de vidre, per montatge lateral o vertical i classe I. Luminària amb IP44 i IK8 i marcatge CE.Grup òptic IP66. Amb equip d'encesa amb arrancador temporitzat 70 W model UAL TT/CL1 VS HM de la marca ETI o equivalent. Incorpora el Subministrament i col.locació Làmpada de 70 W de HAL Master City White Philips o equivalent.INCLOU TOT EL NECESSARI PEL SEU MONTATGE	1,000	x 34,88000	=	34,88000
	BHGAJM01	U	Subministre i col.locació equip encesa més arrancador temporitzat 70 W model UAL TT/CL1 VS HM ETI o equivalent. Inclou tot el necessari per la seva instal·lació.	1,000	x 35,00000	=	35,00000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BHN3XB40	U	Subministrament i col.locació lluminària vial d'alumini injectat, reflector d'alumini anoditzat, tancament de vidre, per montatge lateral o vertical i classe I. Luminària amb IP44 i IK8 i marcatge CE.Grup òptic IP66. Amb equip d'encesa amb arrancador temporitzat 70 W model UAL TT/CL1 VS de la marca ETI o equivalent. Incorpora el Subministrament i col.locació Làmpada de 70 W de VSAP. INCLOU TOT EL NECESSARI PEL SEU MUNTATGE.(Inclou la seva orientació).Inclou el conductor de coure de 1000 V de 3 x 2.5 mm2 i la seva instal·lació del conductor.	1,000	x 80,00000	=	80,00000
					Subtotal:		149,88000
					COST DIRECTE		182,20300
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,11015
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		191,31315
	FHN3XC48	u	INSTAL LLUMINARIA MILOS 36 LEDS 8700lm 4000K CE Simon Lighting o equivalent , driver regulació autonoma, 700 mA. MILOS M ISTANIUM 36LED GTF AG_NDL_81W 700mA IA3 Proteccio contra la sobretensió Marcatge CE.Tambè inclou el conductor i la instal·lació del conductor de coure de 1000 V de 3 x 2.5 mm2.(Inclou la seva orientació). LLUMINARIA MILOS 36 LEDS 8700lm 4000K CE Simon Lighting o equivalent		Rend.: 1,000		500,92 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,250	/R x 23,11000	=	5,77750
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,250	/R x 20,19000	=	5,04750
					Subtotal:		10,82500
Maquinària	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,300	/R x 53,59000	=	16,07700
					Subtotal:		16,07700
Materials	BHN3XC48	u	INSTAL LLUMINARIA MILOS 36 LEDS 8700lm 4000K CE Simon Lighting o equivalent , driver regulació autonoma, 700 mA. MILOS M ISTANIUM 36LED GTF AG_NDL_81W 700mA IA3 Proteccio contra la sobretensió Marcatge CE.Tambè inclou el conductor i la instal·lació del conductor de coure de 1000 V de 3 x 2.5 mm2.(Inclou la seva orientació).	1,000	x 450,00000	=	450,00000
					Subtotal:		450,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16238
					COST DIRECTE		477,06438
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	23,85322
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		500,91759

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
FHN3XC52	u		Subministrament i col.locació Llumenera simètrica JUNIOR amb difusor de vidre, amb equip i làmpada de halogenurs ceràmics de 70 W, de preu superior, amb bastidor metàl·lic el·lipsoidal amb forquilla i allotjament per a equip, acoblada ant. Carandini o equivalent. Inclou equip i làmpada.JNR-H/CC-Q	Rend.: 1,000 338,48 €
		Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra				
A013H000	H		AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,376 /R x 20,19000 = 7,59144
A012H000	H		OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,378 /R x 23,11000 = 8,73558
			Subtotal:	16,32702 16,32702
Maquinària				
C1504R00	H		Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,950 /R x 37,80000 = 35,91000
			Subtotal:	35,91000 35,91000
Materials				
BHU6JM01	U		Subministrament i col.locació lluminària vial d'alumini injectat, reflector d'alumini anoditzat, tancament de vidre, per montatge lateral o vertical i classe I. Luminària amb IP44 i IK8 i marcatge CE.Grup òptic IP66. Amb equip d'encesa amb arrancador temporitzat 70 W model UAL TT/CL1 VS HM de la marca ETI o equivalent. Incorpora el Subministrament i col.locació Làmpada de 70 W de HAL Master City White Philips o equivalent.INCLOU TOT EL NECESSARI PEL SEU MONTATGE	1,000 x 34,88000 = 34,88000
BHN3XC52	u		Subministrament i col.locació lluminària JUNIOR CARANDINI O EQUIVALENT.D'alumini injectat, reflector d'alumini anoditzat, tancament de vidre, per montatge lateral o vertical i classe I. Luminària amb IP44 i IK8 i marcatge CE.Grup òptic IP66. Amb equip d'encesa amb arrancador temporitzat 70 W model UAL TT/CL1 VS HM de la marca ETI o equivalent. Incorpora el Subministrament i col.locació Làmpada de 70 W de HAL Master City White Philips o equivalent.INCLOU TOT EL NECESSARI PEL SEU MUNTATGE	1,000 x 235,00000 = 235,00000
			Subtotal:	269,88000 269,88000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,24491
			COST DIRECTE	322,36193
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 16,11810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	338,48002
P-10	FJSDR50G	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral	Rend.: 1,000 38,39 €
		Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra				
A0121000	h		Oficial 1a	0,300 /R x 20,33000 = 6,09900
A0140000	h		Manobre	0,300 /R x 17,93000 = 5,37900
			Subtotal:	11,47800 11,47800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Materials	
	BJSDR500	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar	1,000 x 23,98000 = 23,98000
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,050 x 18,60000 = 0,93000
			Subtotal:	24,91000 24,91000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,17217
			COST DIRECTE	36,56017
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,82801
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	38,38818
	FQ11GB15	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 230 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respalller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000 453,25 €
		Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra				
A0140000	h		Manobre	0,530 /R x 17,93000 = 9,50290
A0121000	h		Oficial 1a	0,530 /R x 20,33000 = 10,77490
			Subtotal:	20,27780 20,27780
Materials				
BQ11GB15	u		Banc de llistons de fusta tropical, de 230 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respalller, suports i recolzabraços de fusta	1,000 x 410,88000 = 410,88000
			Subtotal:	410,88000 410,88000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,50695
			COST DIRECTE	431,66475
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 21,58324
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	453,24798
	FQ22PC80	u	Paperera de peu de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer electrogalvanitzat revestida amb llistons de plàstic reciclat, sistema d'obertura frontal, tapa superior de plàstic resistent als impactes i base de formigó polit, col·locada encastada a la sorra	Rend.: 1,000 486,77 €
		Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra				
A0140000	h		Manobre	0,350 /R x 17,93000 = 6,27550
A0121000	h		Oficial 1a	0,350 /R x 20,33000 = 7,11550
			Subtotal:	13,39100 13,39100
Materials				
BQ22PC80	u		Paperera de peu de 80 l de capacitat, amb cubeta d'acer electrogalvanitzat revestida amb llistons de plàstic reciclat, sistema d'apertura frontal, tapa superior de plàstic resistent als impactes i base de formigó polit	1,000 x 450,00000 = 450,00000
			Subtotal:	450,00000 450,00000



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20087	
			COST DIRECTE		463,59187	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	23,17959	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>486,77146</b>	
<b>FQ31AB01</b>	u		Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs circular, ancorada amb dau de formigó, moldel EGEA de Funducú Ductil Benito o equivalent.	<b>Rend.: 4,236</b>	<b>392,34 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	4,000	/R x 17,93000 =	16,93107	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 20,33000 =	19,19736	
			Subtotal:		36,12843	36,12843
Materials						
BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x 29,00000 =	29,00000	
BQ31AB01	u	Font metàl·lica d'acer de diàmetre 190 mm acabat amb imprimació epoxi i pintura polièster en pols de color verd, amb reixa i aixeta tipus pulsador, moldel EGEA de Funducú Ductil Benito o similar.	1,000	x 300,00000 =	300,00000	
D060M0B2	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	0,100	x 76,29044 =	7,62904	
			Subtotal:		336,62904	336,62904
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,90321	
			COST DIRECTE		373,66068	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	18,68303	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>392,34371</b>	
<b>P-11 FQZAU050</b>	u		Cartell de senyalització, de 4 m d'alçària, amb panells indicador columnes de tub d'acer inoxidable AISI-316 de 104 mm de D i 2 mm de gruix, base amb platina de 270x270x5 mm, col·locat amb bases de formigó. Segons annexe de projecte.	<b>Rend.: 1,996</b>	<b>606,51 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 20,33000 =	10,18537	
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 17,93000 =	8,98297	
			Subtotal:		19,16834	19,16834
Materials						
BQZAU050	u	Cartell de senyalització, de 4 m d'alçària, amb panells indicador columnes de tub d'acer inoxidable AISI-316 de 104 mm de D i 2 mm de gruix, base amb platina de 270x270x5 mm, col·locat amb bases de formigó.	1,000	x 550,00000 =	550,00000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,120 x 66,51000 = 7,98120		
			Subtotal:	557,98120 557,98120		
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,47921		
			COST DIRECTE	577,62875		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 28,88144		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>606,51019</b>		
<b>FR11A222</b>	m2		Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,16 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,003	/R x 27,97000 =	0,08391	
			Subtotal:		0,08391	0,08391
Maquinària						
CR118836	h	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m	0,003	/R x 23,92000 =	0,07176	
			Subtotal:		0,07176	0,07176
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00126		
			COST DIRECTE	0,15693		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,00785		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,16478</b>		
<b>FR11R150</b>	m2		Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,18 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,006	/R x 27,97000 =	0,16782	
			Subtotal:		0,16782	0,16782
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00252		
			COST DIRECTE	0,17034		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,00852		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,17885</b>		
<b>P-12 FR225415</b>	m2		Subsolament de terreny fluix a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) i equip subsolador amb 2 braços i una amplària de treball fins a 1,5 m, per a un pendent inferior al 12 %	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>0,16 €</b>	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
CR221221	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip subsolador amb 2 braços i d'una amplària de treball <= 1,5 m	0,0042	/R x 35,90000 =	0,15078	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,15078	0,15078
				COST DIRECTE			0,15078
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,00754
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,15832</b>
<b>FR22MFS5</b>	m2		Despedregament de terreny fluix a una fondària de treball de 10 cm, amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori per a treballs específics, per a un pendent inferior al 12 %, incloent la càrrega de pedra i runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>0,87</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C13161G0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori per a treballs específics	0,017	/R x 48,80000 =	0,82960	
				Subtotal:		0,82960	0,82960
				COST DIRECTE			0,82960
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,04148
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,87108</b>
<b>P-13 FR2BJK05</b>	m2		Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>0,39</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C13361L0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb corró de 200 kg	0,0065	/R x 57,28000 =	0,37232	
				Subtotal:		0,37232	0,37232
				COST DIRECTE			0,37232
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01862
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,39094</b>
<b>G228U200</b>	m3		Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arryonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>Rend.: 3,797</b>		<b>29,19</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0112000	H	Cap de colla	0,017	/R x 22,03000 =	0,09863	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,067	/R x 18,56000 =	0,32750	
				Subtotal:		0,42613	0,42613
Maquinària	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,033	/R x 39,05000 =	0,33939	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,067	/R x 8,57000 =	0,15122	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,013	/R x 37,84000 =	0,12955	
				Subtotal:		0,62016	0,62016
Materials	B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	1,200	x 22,25000 =	26,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,03000 =	0,05150	
				Subtotal:		26,75150	26,75150
				COST DIRECTE			27,79779
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,38989
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>29,18768</b>
<b>GEST01</b>	PA		Pressupost de gestió de residus	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>2.299,79</b>	<b>€</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

### PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	S01XXT01	PA	Partida alçada a justificar per la instal·lació de subministre d'aigua, inclou arqueta per comptador i xarxa d'aigua per connexió, excavació i reblert de rases, així com el cànon de connexió de la companyia d'aigües.	Rend.: 1,000	1.000,00 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

### ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B0A2SM02	m	Tanca de 2.000 m d'alçada. Fabricada amb panells de 2,50 d'ampla de malla electrosoldada de 200x50 mm. Amb barres horitzontals de 5 mm i barres verticals de 4 mm. Panells previstos de curvatura de reforç i puntes de panell sobresurtin 30mm. Panells amb acabat galvanitzat amb plastificat en poliestèr de color verd. model NYLOFOR-3D multi de Betafence o equivalent.		16,63000 €
B6AZ3135	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2.30 m		6,80000 €
B9E13200	M2	PANOT GRIS 20X20X4CM,1A T2		4,61000 €
D0391311	M3	SORRA-CIMENT S/ADDIT.,200KG/M3 C		58,95000 €

## Plànols

# Pressupost

## Amidaments

## AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 20140618  
Capítol 01 TANCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F6A1SM03 m Tanca de 2.00 m d'alçada. Fabricada amb panells de 2,50 d'ampla de malla electrosoldada de 200x50 mm. Amb barres horitzontals de 5 mm i barres verticals de 4 mm. Panells previstos de curvatura de reforç i puntes de panell sobresurtin 30mm. Panells amb acabat galvanitzat amb plastificat en polièster de color verd. Amb postes de tub quadrat de 60x60 mm encastats al terreny (llosa existent de formigó o dau de formigó encastat en fonamentació de nova construcció). model NYLOFOR-3D multi de Betafence o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
3			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
4			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 113,000

2 E2222222 m3 Excavació de rases i pous de fins a 2.5 m de fondària, en terreny fluïx, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			113,000		0,400	0,400	18,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,080

3 E2414235 m3 Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			113,000		0,400	0,400	18,080	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	20,000				3,616	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 21,696

4 EABGP768 u Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 400x150 cm, amb bastidor de tub de 80x40x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acces camions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 E31522G3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			113,000		0,400	0,400	18,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,080

6 E31B3000 kg Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

1 113,000 9,000 0,400 0,400 162,720 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 162,720

7 F227500A m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			113,000		0,400		45,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,200

Obra 01 PRESSUPOST 20140618  
Capítol 02 MOBILIARI URBA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FOZAU050 u Cartell de senyalització, de 4 m d'alçada, amb panells indicador columnes de tub d'acer inoxidable AISI-316 de 104 mm de D i 2 mm de gruix, base amb platina de 270x270x5 mm, col·locat amb bases de formigó. Segons annex de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 20140618  
Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E2R450H0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000,000		0,010		10,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	20,000				2,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 20140618  
Capítol 06 PREPARACIÓ ZONA HORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FR225415 m2 Subsòlament de terreny fluïx a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) i equip subsolador amb 2 braços i una amplària de treball fins a 1,5 m, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000,000				1,000,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT

2 FR2BJK05 m2 Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000	2,000			90,000	C#*D#*E#*F#
2			22,000	2,000			44,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 FJSDR50G u Pericó rectangular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 FFC17B25 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 S01XXT01 PA Partida alçada a justificar per la instal·lació de subministre d'aigua, inclou arqueta per comptador i xarxa d'aigua per connexió, excavació i reblert de rases, així com el cànon de connexió de la companyia d'aigües.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT



## Pressupost parcial

PRESSUPOST

Pàg.: 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F6A1SM03	m	Tanca de 2.00 m d'alçada. Fabricada amb panells de 2,50 d'ampla de malla electrosoldada de 200x50 mm. Amb barres horitzontals de 5 mm i barres verticals de 4 mm. Panells previstos de curvatura de reforç i puntes de panell sobresurtin 30mm. Panells amb acabat galvanitzat amb plastificat en políester de color verd. Amb postes de tub quadrat de 60x60 mm encastats al terreny (llosa existent de formigó o dau de formigó encastat en fonamentació de nova construcció) .model NYLOFOR-3D multi de Betafence o equivalent. (P - 8)	27,64	113,000	3.123,32
2	E2222222	m3	Excavació de rases i pous de fins a 2.5 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 1)	4,92	18,080	88,95
3	E2414235	m3	Transport de terres a l'abocador, carregat amb mitjans mecànics i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 15 km (P - 2)	3,04	21,696	65,96
4	EABGP768	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 400x150 cm, amb bastidor de tub de 80x40x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 6)	821,13	1,000	821,13
5	E31522G3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 4)	71,83	18,080	1.298,69
6	E31B3000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de limit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de rases i pous (P - 5)	1,07	162,720	174,11
7	F227500A	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM (P - 7)	4,06	45,200	183,51
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.01</b>		<b>5.755,67</b>	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FQZAU050	u	Cartell de senyalització, de 4 m d'alçada, amb panells indicador columnes de tub d'acer inoxidable AISI-316 de 104 mm de D i 2 mm de gruix, base amb platina de 270x270x5 mm, col·locat amb bases de formigó. Segons annexe de projecte. (P - 11)	606,51	1,000	606,51
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.02</b>		<b>606,51</b>	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2R450H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 3)	16,12	12,000	193,44
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.04</b>		<b>193,44</b>	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2R450H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 3)	16,12	12,000	193,44
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.04</b>		<b>193,44</b>	

PRESSUPOST

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FR225415	m2	Subsolament de terreny fluix a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) i equip subsolador amb 2 braços i una amplària de treball fins a 1,5 m, per a un pendent inferior al 12 % (P - 12)	0,16	1.000,000	160,00
2	FR2BJK05	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 % (P - 13)	0,39	154,000	60,06
3	FJSDR50G	u	Pericó rectangular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (P - 10)	38,39	1,000	38,39
4	FFC17B25	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 9)	10,52	5,000	52,60
5	S01XXT01	PA	Partida alçada a justificar per la instal·lació de subministre d'aigua, inclou arqueta per comptador i xarxa d'aigua per connexió, excavació i reblert de rases, així com el cànon de connexió de la companyia d'aigües.  (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.06</b>		<b>1.311,05</b>	

## Resum de pressupost

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Tancament	5.755,67
Capítol	01.02	Mobiliari urba	606,51
Capítol	01.04	Gestió de residus	193,44
Capítol	01.06	Preparació Zona Horts	1.311,05
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost 20140618</b>	<b>7.866,67</b>
			<b>7.866,67</b>
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 20140618	7.866,67
			<b>7.866,67</b>

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	7.866,67
6 % Benefici industrial SOBRE 7.866,67.....	472,00
13 % Despesesg enerals SOBRE 7.866,67.....	1.022,67

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

9.361,34

21 % IVA SOBRE 9.361,34.....	1.965,88
------------------------------	----------

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS**

11.327,22

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a  
onze mil tres-cents vint-i-set euros amb vint-i-dos cèntims

---

Terrassa, Maig 2017

Sergi Murciano Mena  
Arquitecte tecnic municipal

Joan Pujol Miralles  
Arquitecte municipal