

## ANNEXOS

- 1 Normativa tècnica d'urbanització
- 2 Protecció contra incendis
- 3 Fitxa tècnica d'accessibilitat a l'urbanisme
- 4 Xarxes de serveis existents
- 5 Durada de les obres
- 6 Sostenibilitat
- 7 Estudi de Seguretat i Salut
- 8 Control de qualitat
- 9 Mobilitat
- 10 Vegetació
- 11 Disseny dels fermes i paviments
- 12 Mobiliari urbà
- 13 Estructures
- 14 Consums
- 15 Mesures per facilitar el manteniment de la urbanització
- 16 Serveis urbanístics
- 17 Espai públic de qualitat
- 18 Documentació fotogràfica
- 19 Materials i equips
- 20 Resum de característiques tècniques



## ANNEX 1. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

El desenvolupament del projecte complirà la normativa següent:

### GENERAL

**Decret 1/2005** pel que s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme  
(DOGC núm. 4436 de 28/07/2005)

**Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas  
d'Incendi. Intervenció dels bombers

(BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007),  
Orden VIV 984/2009

(BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).

RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria  
d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

**Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en  
els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91

(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

**Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos  
industriales, RSCIEI. Anexo II**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

**Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres  
arquitectòniques.

Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques

(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

**Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat  
i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques BAU-)

(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

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

(BOE 11/05/2007)

**Llei 9/2003**, de mobilitat

(DOGC 27/6/2003)

**Document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per  
a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats**

(ORDRE VIV/561/2010, d'1 de febrer).

### VIALITAT

**Ordre FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC  
Secciones de firme , de la instrucción de Carreteras.

(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

**Ordre FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC:  
Rehabilitación de firmes de la Instrucción de carreteras.

(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

**Ordre 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"

(BOE núm. 28 de 2/02/2000)

**Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC  
Drenaje superficial

(BOE 17/09/1990)

**UNE-EN-124 1995.** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

**Ordre 2/07/1976, PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras**

(BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

**Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)**

Ordre Circular 293/86 T

Ordre Circular 294/87 T de 23/12/87.

Ordre Circular 295/87 T

**Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88)** sobre modificació de determinats articles del Plec de

Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG- 4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Ordre Circular 299/89.

**Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89)**, modificació de determinats articles del PG.

**Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)**

Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.

Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.

Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

**Ordre Ministerial de 27/10/99** pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

**Ordre Ministerial de 28/10/1999** pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions

Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

**Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer**, per la que s actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers.

(BOE 6/03/2002)

**Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig**, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l 11 de juliol).

Ordre Circular 8/01.

**Ordre FOM/891/2004, de l 1 de març**, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.

## **GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES**

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

(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

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

(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

**Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.

**Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

## **XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE**

**Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.

(BOE 6/6/2003)

**Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya

(DOGC 21/11/2003)

**Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, per el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano

(BOE 21/02/2003)

**Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.

(BOE 24/07/01)

**Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.

(DOGC 22/07/99)

**Ordre 28/07/1974**, s'aprova el Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua

(BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

**Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, Instalaciones de fontanería: Abastecimiento

**Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, Instalaciones de fontanería: Riego

**Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**

Hidrants d'incendi

**Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91

(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

**Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios

(BOE núm. 298 de 14/12/1993)

## **XARXA DE SANEJAMENT**

**Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament

(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

**Reial Decret-Llei 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

(BOE núm. 312 de 20/12/1995)

**Ordre 15/09/1986.** Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones .  
(BOE núm. 228 de 23/09/1986)

### **XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT**

**Real Decreto 919/2006** Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias  
(BOE 4/09/2006)

**Ordre 18/11/1974** s aprova el Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.

Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos . Quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias, aprovat pel RD 919/2006

**Real Decret 2913/1973,** Reglamento general del servicio público de gases combustibles

(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) Quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposi al que es disposa al Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias , aprovat pel RD 919/2006

### **XARXA DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

#### **Sector elèctric**

**Llei 54/1997** del Sector elèctric

**Real Decret 1955/2000,** pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

(BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d errades (BOE 13/03/2001)

**Decret 329/2001,** de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric.

(DOGC 18/12/2001)

**Resolució ECF/4548/2006,** de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç  
(BOE: 22/2/2007)

#### **Alta Tensió**

**Decret 3151/1968** Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión .

(BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d errors BOE núm. 58 de 8/03/1969)

#### **Baixa Tensió**

**R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.  
(BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

### **Centres de Transformació**

**Real Decret 3275/1982**, Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

(BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d errors BOE núm. 15 de 18/01/83)

**Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

(BOE núm. 183 de 01/08/1984)

**Resolució 19/06/1984**: Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación .

(BOE núm. 152 de 26/06/1984)

**Especificacions tècniques** de companyies subministradores

### **Enllumenat públic**

**Llei 6/2001**, d ordenació ambiental de l enllumenat per a la protecció del medi ambient

(DOGC 12/06/2001)

**R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.

(BOE núm. 224 18/09/2002)

**Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior .

### **XARXA DE TELECOMUNICACIONS**

Especificacions tècniques de les Companyies:

- **NP-PI-001/1991 C.T.N.E.** Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales .

- **NT-f1-003/1986 C.T.N.E.** Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales .

- **Acuerdo UNESA - C.T.N.E.** del 19 d abril de 1976

**Plec de Condicions de LOCALRET**





## ANNEX 2. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

El projecte compleix la normativa referent a la protecció contra incendis següent:

**Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi. Intervenció dels bombers  
 (BOE 28/03/2006)

**Decret 241/1994** sobre condicions urbanístiques i de protecció contra incendis en els edificis  
 (DOGC 30/09/1994).

**Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios  
 (BOE núm. 298 de 14/12/1993)

Legislació vigent en matèria de protecció contra incendis que li afecta pel seu emplaçament, tant sigui local, provincial com de la Generalitat de Catalunya.



Generalitat de Catalunya  
 Departament d'Interior  
**Direcció General de Prevenció,  
 Extinció d'Incendis i Salvaments**

### FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament: 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 KN/m <sup>2</sup>

A la cantonada del carrer d'Aragó amb la plaça al costat nord hi ha instal·lat un hidrant soterrat. Des d'aquests emplaçament no hi ha cap punt del projecte que es localitzi a més de 100 m i conseqüentment es pot considerar que el projecte compleix la normativa referent a protecció contra incendis en aquest apartat.



### **ANNEX 3. FITXA TÈCNICA D'ACCESSIBILITAT A L'URBANISME**

El projecte preveu l'accessibilitat des d'un punt de vista global, i garantint el disseny per a tothom, en tots els espais, instal·lacions i elements projectats, i afavoreix la interrelació i integració deis diferents grups socials i en conseqüència s'han evitat actuacions puntuals residuals i discriminatòries.

S'han seguit i tingut en compte els criteris expressats a:

"ORDEN VIV156112010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos".

Decret 135/1995 de 24 de març d'aprovació del codi d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques segons el Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

La Guia de prescripcions i recomanacions tècniques per garantir l'accessibilitat en els projectes i obres d'edificació i urbanització (edicions UPC).

S'ha tingut cura amb els criteris d'il·luminació, amb la utilització de diferents materials, i amb la ubicació dels diferents elements, per facilitar la utilització de l'espai públic a les persones amb discapacitat visual. En aquest sentit, encara que el projecte entén l'espai com una plataforma única es col·loca un paviment diferenciat a tot el llarg de la zona de circulació de vehicles.

S'han tingut en compte criteris d'ergonomia: alçada del mobiliari urbà (bancs, fonts, papereres), taulells d'atenció al públic en el quiosc, espais lliures entre el mobiliari urbà, etc.

A la mateixa definició de l'encàrrec (plataforma única) el projecte elimina, en els trajectes de vianants, la totalitat dels obstacles i s'aconsegueix una planimetria generalment entre el 2% (la majoritària) i el 6% de pendent al temps que s'eviten les barreres físiques i l'aparcament desordenat (de fet desapareix de tot l'àmbit), la velocitat màxima de circulació serà de 30 km/hora.

DOCUMENT TÈCNIC DE CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS.  
ORDRE VIV/561/2010, d'1 de febrer.

## BARRERES ARQUITECTÒNIQUES D'URBANISME

### ITINERARIS TIPUS

<input checked="" type="checkbox"/>	De vianants adaptats
<input checked="" type="checkbox"/>	No adaptat amb alternatiu. El cost d'execució com a adaptat supera el 50% el cost com a adaptat
<input checked="" type="checkbox"/>	Mixt de vianants i vehicles adaptat
	Mixt, vianants i vehicles adaptat. Substitució de l'itinerari vianants adaptats per cost d'execució
	No s'ajunten a les especificacions d'adaptats segons l'annex I del Decret 2/27/95. Es presenta solució alternativa.

### ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ADAPTATS

<input checked="" type="checkbox"/>	Paviments en espai públic
<input checked="" type="checkbox"/>	Guals
<input checked="" type="checkbox"/>	Passos de vianants
	Escales
	Rampes
	Ascensors
	Aparcaments
	Serveis higiènics

### MOBILIARI URBÀ ADAPTAT

<input checked="" type="checkbox"/>	Condicions Generals
<input checked="" type="checkbox"/>	Elements Urbans diversos
<input checked="" type="checkbox"/>	P Per elements
<input checked="" type="checkbox"/>	Genèric
<input checked="" type="checkbox"/>	Elements de protecció i senyalització de les obres a la via pública

### ITINERARIS TIPUS

#### ITINERARI DE VIANANTS ADAPTATS

	1	2
Amplada lliure mínima 0,90 m, alçada lliure d'obstacles 2,10 m.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
En canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
No inclou cap escala ni graó aïllat.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
El pendent longitudinal no supera el 8%.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
El paviment és dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. Té un pendent transversal no superior al 2%.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

1- Existència del element 2- Compleix amb els requisits

#### Observacions

#### ITINERARI MIXT DE VIANANTS I VEHICLES ADAPTAT

	1	2
Amplada lliure mínima de 3,00 m i alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 3,00 m.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Els espais per al gir de vehicles permeten el gir amb un radi mínim de 6,50 m respecte a l'eix de l'itinerari.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
No inclou cap escala ni graó aïllat.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
El pendent longitudinal no supera el 8%.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
El paviment és dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. Té un pendent transversal no superior al 2%.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

1- Existència del element 2- Compleix amb els requisits

#### Observacions

## ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ADAPTATS

### PAVIMENTS EN ESPAI D'ÚS PÚBLIC

	1	2
Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.	X	X
És dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces. S'admet, en parcs i jardins, paviment de terres compactades amb un 90% PM (Pròctor modificat).	X	X
Paviment amb textura diferenciada per tal de detectar els passos de vianants <sup>1</sup> .	X	X
Reixes i registres enrasats amb paviment circumdant. Obertures de reixes en itineraris de vianants amb dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre com a màxim. La disposició de l'enreixat es fa de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes.	X	X

1- Existència del element 2- Compleix amb els requisits

#### Observacions

<sup>1</sup> En tractar-se d'una plataforma única, on no existeixen els passos de vianants, el desenvolupament del projecte tindrà especial cura de senyalitzar de forma tàctil en els paviments els itineraris principals.

### MOBILIARI URBÀ ADAPTAT CONDICIONS GENERALS

	1	2
Accessibles a través d'un itinerari adaptat.	X	X
Banda de pas lliure d'obstacles de 0,90 m d'amplada i 2,10 m d'alçada.	X	X
Elements sortints i/o volants superiors a 15 cm de vol limitant amb itineraris tenen, com a mínim, un element fix i perimetral entre 0 i 0,15 cm d'alçada perquè puguin ser detectats pels invidents, o bé a una alçada igual o superior a 2,10 m.	X	X
Alçada d'elements accessibles manualment entre 1 m i 1,40 m.	X	X

1- Existència del element 2- Compleix amb els requisits

#### Observacions

### ELEMENTS URBANS DIVERSOS

	1	2
Elements d'accés al recinte senyalitzats. Amplada superior a 0,90 m i alçada inferior a 2,10 m.	X	X
Alçada total o parcial del mobiliari d'atenció al públic: màxim 0,85 m. Amb apropament frontal, alçada màxima de 0,70 m en una amplada de 0,80 m, com a mínim, lliure d'obstacles per permetre l'apropament d'una cadira de rodes.	X	X
Alçada màxima de taula 0,80 m. Part inferior entre 0,00 i 0,70 m d'alçada i amplada de 0,80 m, com a mínim, lliure d'obstacles per permetre l'apropament d'una cadira de rodes.	X	X
Alçada màxima d'elements manipulables d'aparells telefònics: 1,40 m. Cabina locutori de dimensions superiors a 0,80 m d'amplada i 1,20 m de fondària, lliures d'obstacles i terra enrasat amb el paviment circumdant. Amplada d'accés a la cabina superior de 0,80 m i una alçada mínima de 2,10 m.	X	X
Distància mínima entre els elements per impedir el pas de vehicles: 0,90 m, alçada mínima de 0,80 m.	X	X
Dimensions de plaça per a usuaris en cadira de rodes: amplada mínima de 0,80 m i 1,20 m de fondària.	X	X
Alçada dels polsadors entre 1,00 m i 1,40 m.	X	X
Suports verticals de senyals i semàfors amb secció de caires arrodonits col·locats a la part exterior de la vorera. En cas d'amplada de vorera inferior a 1,50 m es col·loquen tocant a les façanes. En parcs i jardins se situen en àrees enjardinades o similars.	X	X
Semàfors acústics: el senyal sonor s'activa a petició de l'usuari mitjançant comandament a distància.	X	X

1- Existència del element 2- Compleix amb els requisits

#### Observacions

### ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ DE LES OBRES A LA VIA PÚBLICA

	1	2
Bastides, rases o qualsevol tipus d'obres a la via pública, senyalitzades i protegides amb barrats estables i continuats il·luminats tota la nit.	X	X
Col·locació d'elements de protecció i senyalització de forma que les persones amb disminució visual puguin detectar a temps l'existència de l'obstacle.	X	X
No s'utilitzen cordes, cables o similars.	X	X
Nivell d'il·luminació en obstacles o desnivells superior a 10 lux.	X	X

1- Existència del element 2- Compleix amb els requisits

#### Observacions

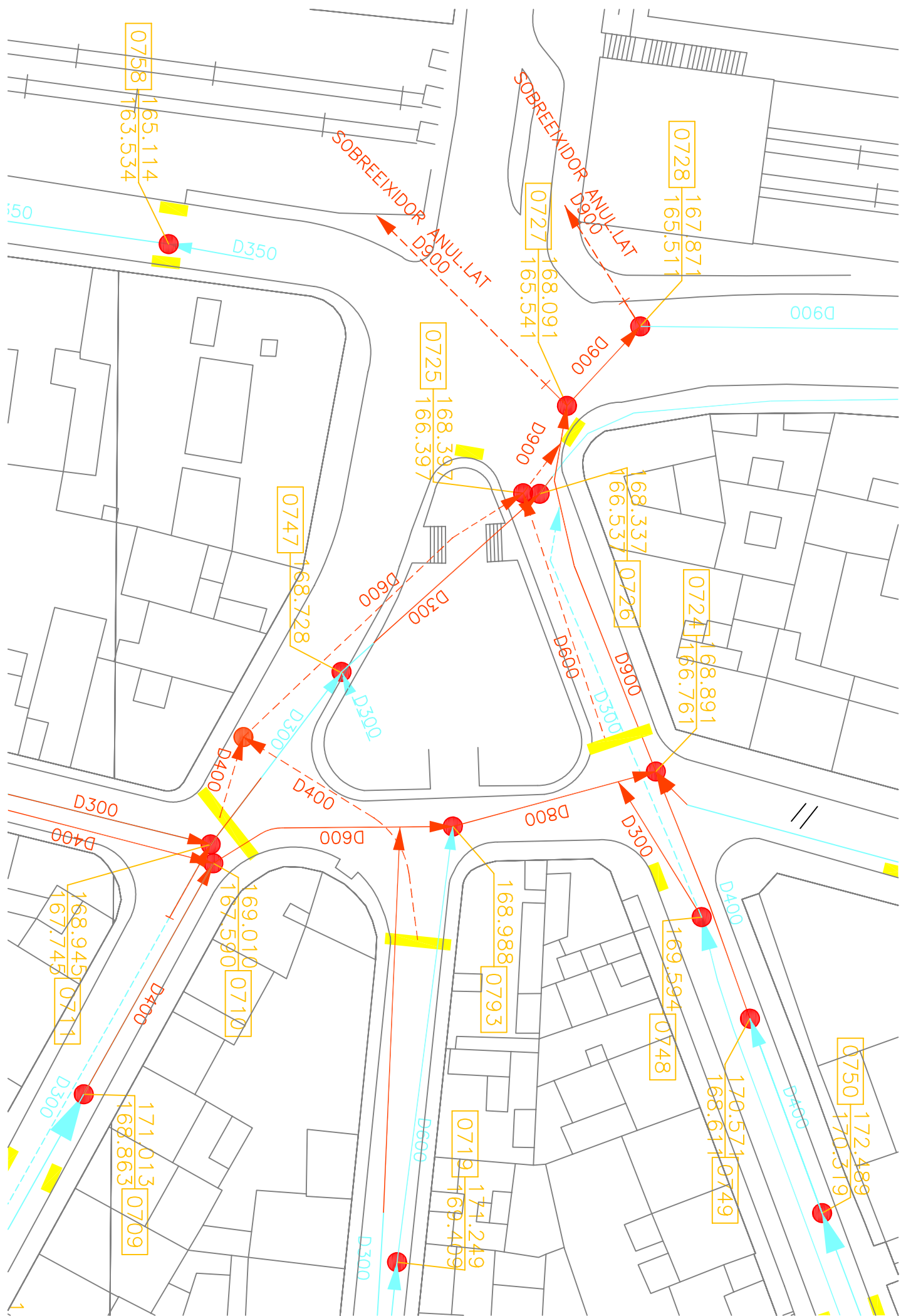


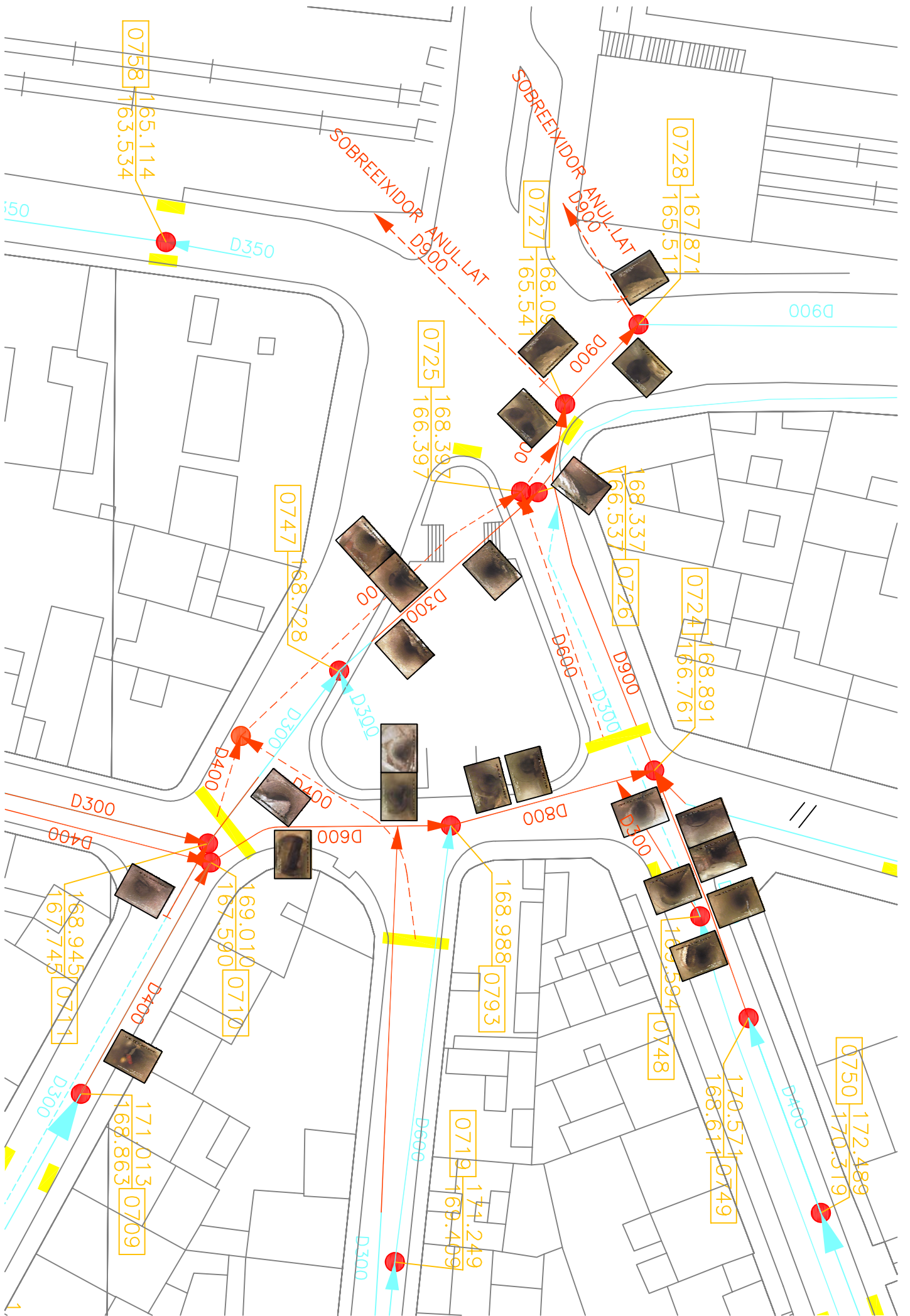
## **ANNEX 4. XARXES DE SERVEIS EXISTENTS**

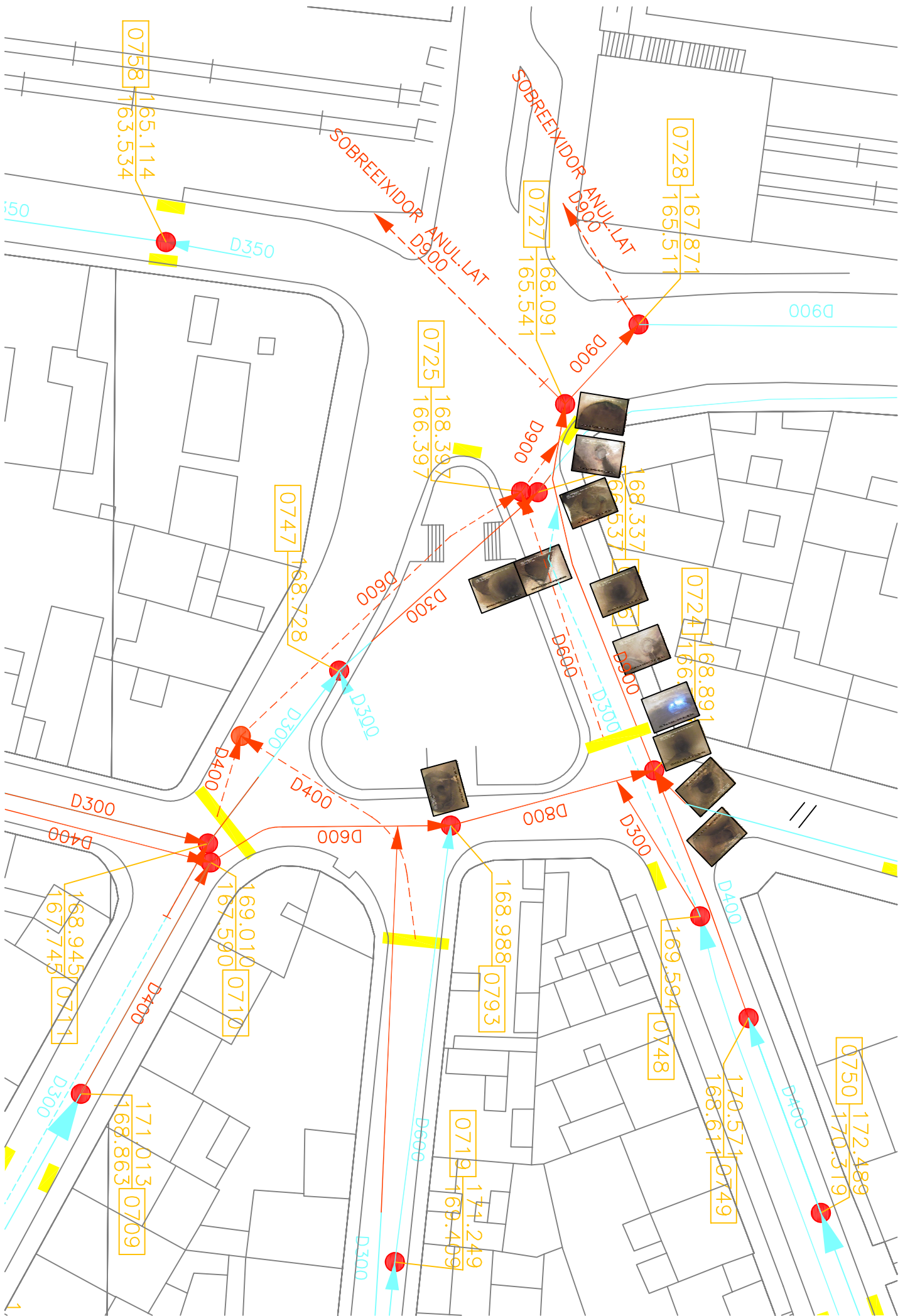




## **1 XARXA DE CLAVEGUERAM**

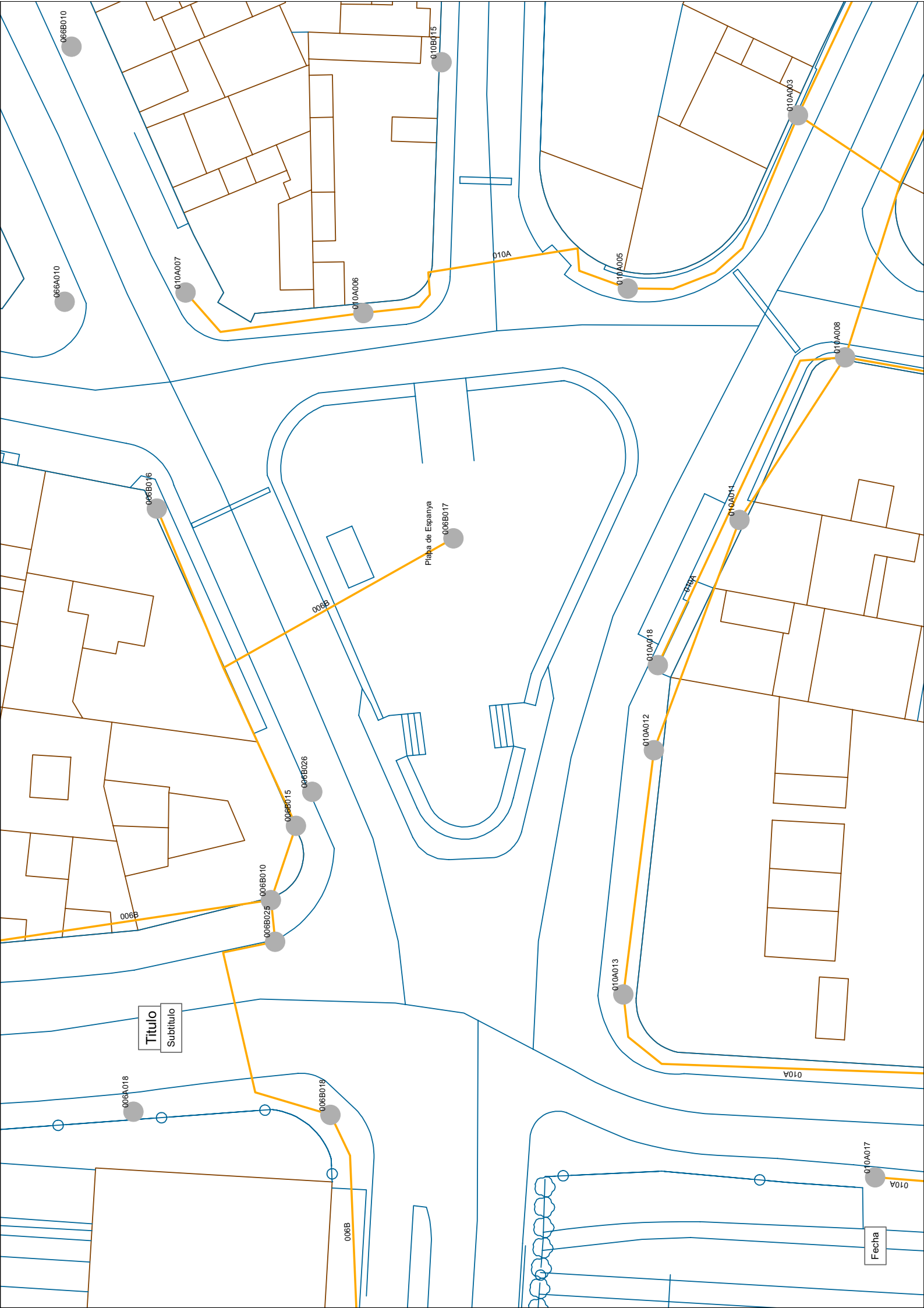






## **2 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC**





Título  
Subtítulo

Fecha

Plaja de Espanya

010A

010A

010A

066B010

066A010

010A007

010A006

010B015

010A005

010A003

010A008

066B016

066B017

066B

066B015

066B026

066B010

066B025

066B

066A018

066B018

010A013

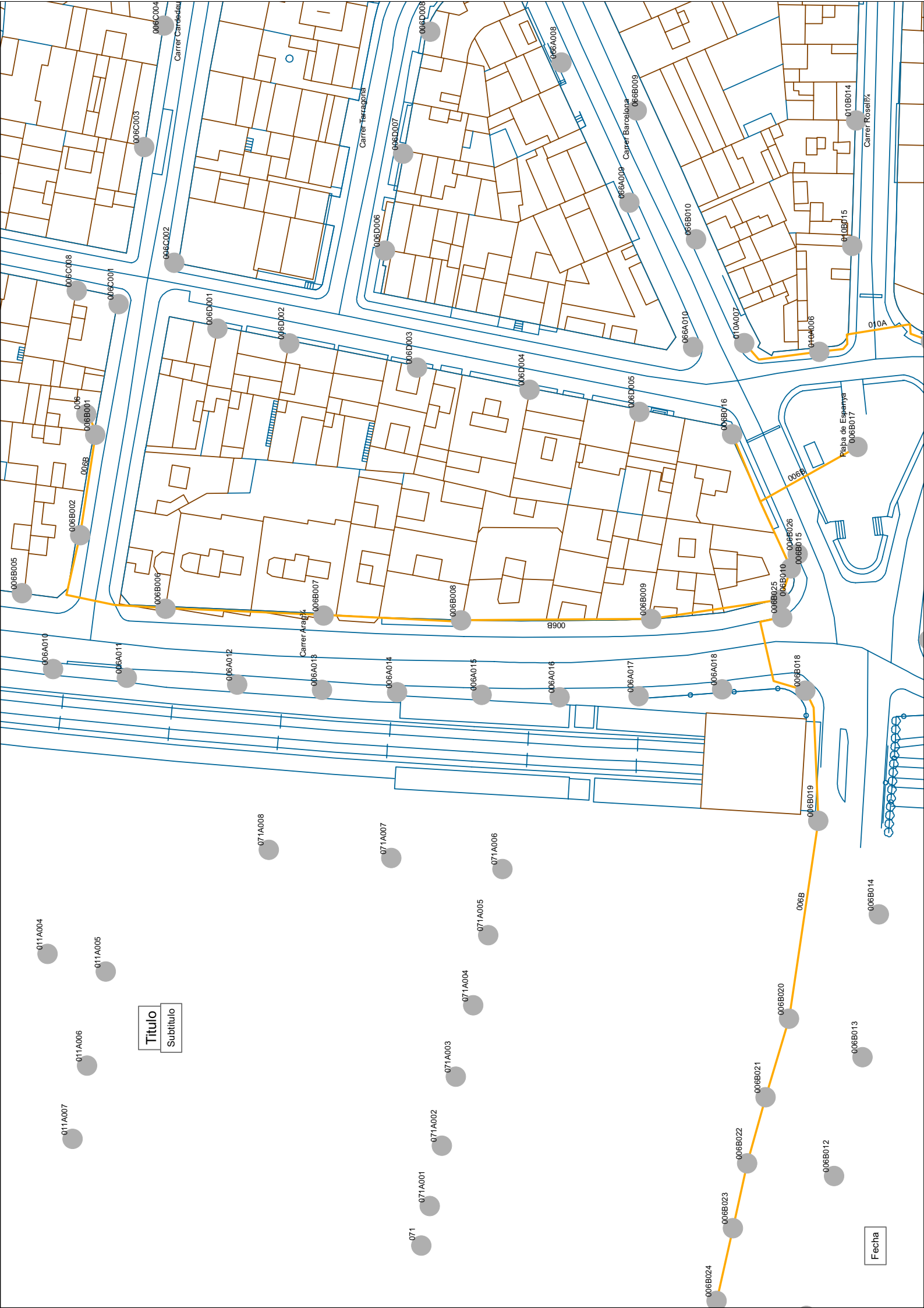
010A012

010A018

010A014

010A017

066B



Título  
Subtítulo

Fecha

011A004  
011A005  
011A006  
011A007

071A008  
071A007  
071A006  
071A005  
071A004  
071A003

071  
071A001  
071A002

006E024  
006B023  
006B022  
006B021

006B020  
006B019  
006B018  
006B017  
006B016  
006B015  
006B014  
006B013  
006B012

006A010  
006A011  
006A012  
006A013  
006A014  
006A015  
006A016  
006A017  
006A018

006B005  
006B006  
006B007  
006B008  
006B009  
006B010  
006B025  
006E010  
006E026  
006D001  
006D002  
006D003  
006D004  
006D006  
006D007  
006D008  
006C003  
006C008  
006C001  
006A009 Carrer Barcelona  
010A006  
010B014  
010B015  
010A

006C004 Carrer Cardener  
006A008  
006B009 Carrer Barcelona  
006A010  
010A002  
010A

Plaça de Espanya  
006B017



# Excmo. Ayuntamiento de Les Franqueses del Valles

## Alumbrado Público

INVENTARIO DE LAMPARAS DEL CM 006 - CARDEDEU, C. Nº: 0

Código soporte	Dirección	Nº	Tipo soporte	Altura (m)	Brazo (m)	Código lámpara	Tipo luminaria	Marca luminaria	Modelo luminaria	Tipo lámpara	Pot. lámpara	Doble nivel
<b>LINEA: 006A</b>												
006A001	ARAGO, C.		COLUMNA	5	2	006A0010111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006A002	ARAGO, C.		COLUMNA	5	2	006A0020111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006A003	ARAGO, C.		COLUMNA	5	2	006A0030111	GLOBO-RT	CARANDINI	SM-500/RT	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006A004	ARAGO, C.		COLUMNA	5	2	006A0040111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006A005	ARAGO, C.		COLUMNA	5	2	006A0050111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006A006	ARAGO, C.		COLUMNA	5	2	006A0060111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006A007	ARAGO, C.		COLUMNA	5	2	006A0070111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006A008	ARAGO, C.		COLUMNA	5	2	006A0080111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006A009	ARAGO, C.		COLUMNA	5	2	006A0090111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006A010	ARAGO, C.		COLUMNA	5	2	006A0100111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006A011	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0110111	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006A011	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0110121	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>
006A012	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0120111	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006A012	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0120121	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>
006A013	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0130111	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006A013	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0130121	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>
006A014	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0140111	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006A014	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0140121	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>
006A015	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0150111	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006A015	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0150121	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>
006A016	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0160111	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006A016	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0160121	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>
006A017	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0170111	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006A017	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0170121	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>
006A018	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0180111	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006A018	ARAGO, C.		BACULO	7	0	006A0180121	PROYECTOR	IEP	72954	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>
<b>Total línea: 006A</b>										<b>Nº de lamparas: 26</b>		<b>Potencia total (W): 3.260</b>
<b>LINEA: 006B</b>												

# Excmo. Ayuntamiento de Les Franqueses del Valles

## Alumbrado Público

INVENTARIO DE LAMPARAS DEL CM 006 - CARDEDEU, C. Nº: 0

Código soporte	Dirección	Nº	Tipo soporte	Altura (m)	Brazo (m)	Código lámpara	Tipo luminaria	Marca luminaria	Modelo luminaria	Tipo lámpara	Pot. lámpara	Doble nivel
006B001	CARDEDEU, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006B0010111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006B002	CARDEDEU, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006B0020111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006B003	ARAGO, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006B0030111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B004	ARAGO, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006B0040111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B005	ARAGO, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006B0050111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B006	ARAGO, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006B0060111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B007	ARAGO, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006B0070111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B008	ARAGO, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006B0080111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B009	ARAGO, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006B0090111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B010	ARAGO, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006B0100111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B011	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	8		006B0110111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B012	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	8		006B0120111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B013	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	8		006B0130111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B014	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	8		006B0140111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B015	ESPANYA, PL.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006B0150111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B016	ESPANYA, PL.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006B0160111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B017	ESPANYA, PL.		COLUMNNA	12		006B0170111	PROYECTOR	CARANDINI	TOP	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B017	ESPANYA, PL.		COLUMNNA	12		006B0170121	PROYECTOR	CARANDINI	TOP	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B017	ESPANYA, PL.		COLUMNNA	12		006B0170131	PROYECTOR	CARANDINI	TOP	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B017	ESPANYA, PL.		COLUMNNA	12		006B0170141	PROYECTOR	CARANDINI	TOP	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006B018	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	12		006B0180111	PROYECTOR	CARANDINI	TOP	HALOGENUR OS	150	<input type="checkbox"/>
006B018	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	12		006B0180121	PROYECTOR	CARANDINI	TOP	METALICOS HALOGENUR OS	150	<input type="checkbox"/>
006B018	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	12		006B0180131	PROYECTOR	CARANDINI	TOP	METALICOS HALOGENUR OS	150	<input type="checkbox"/>
006B018	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	12		006B0180141	PROYECTOR	CARANDINI	TOP	PL	23	<input type="checkbox"/>
006B019	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	12		006B0190111	PROYECTOR	CARANDINI	TOP	HALOGENUR OS	150	<input type="checkbox"/>
006B019	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	12		006B0190121	PROYECTOR	CARANDINI	TOP	METALICOS HALOGENUR OS	150	<input type="checkbox"/>

# Excmo. Ayuntamiento de Les Franqueses del Valles

## Alumbrado Público

INVENTARIO DE LAMPARAS DEL CM 006 - CARDEDEU, C. Nº: 0

Código soporte	Dirección	Nº	Tipo soporte	Altura (m)	Brazo (m)	Código lámpara	Tipo luminaria	Marca luminaria	Modelo luminaria	Tipo lámpara	Pot. lámpara	Doble nivel
006B019	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	12		006B0190131	PROYECTOR	CARANDINI	TOP	METALICOS HALOGENUR OS	150	<input type="checkbox"/>
006B019	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	12		006B0190141	PROYECTOR	CARANDINI	TOP	METALICOS PL	23	<input type="checkbox"/>
006B020	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0200111	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B020	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0200112	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B020	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0200113	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B020	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0200114	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B021	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0210111	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B021	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0210112	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B021	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0210113	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B021	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0210114	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B022	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0220111	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B022	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0220112	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B022	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0220113	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B022	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0220114	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B023	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0230111	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B023	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0230112	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B023	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0230113	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B023	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0230114	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B024	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0240111	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>

# Excmo. Ayuntamiento de Les Franqueses del Valles

## Alumbrado Público

INVENTARIO DE LAMPARAS DEL CM 006 - CARDEDEU, C. N°: 0

Código soporte	Dirección	N°	Tipo soporte	Altura (m)	Brazo (m)	Código lámpara	Tipo luminaria	Marca luminaria	Modelo luminaria	Tipo lámpara	Pot. lámpara	Doble nivel
006B024	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0240112	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B024	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0240113	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B024	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	6		006B0240114	PANTALLA	THORN	CFC	FLUORESCEN TE	36	<input type="checkbox"/>
006B025	ARAGO, C.		COLUMNA	5		006B0250111	PROYECTOR	CARANDINI	OA	HALOGENUR OS METALICOS	250	<input type="checkbox"/>
006B026	ESPANYA, PL.		COLUMNA	5		006B0260111	PROYECTOR	CARANDINI	OA	HALOGENUR OS METALICOS	250	<input type="checkbox"/>

**Total línea: 006B**

**N° de lamparas: 50**

**Potencia total (W): 5.166**

**LINEA: 006C**

006C001	CARDEDEU, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0010111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006C002	CARDEDEU, C.		COLUMNA	5		006C0020111	PROYECTOR	CARANDINI	OA	HALOGENUR OS METALICOS	250	<input type="checkbox"/>
006C003	CARDEDEU, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0030111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006C004	CARDEDEU, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0040111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006C005	CARDEDEU, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0050111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006C006	CARDEDEU, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0060111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006C007	CARDEDEU, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0070111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006C008	GIRONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0080111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006C009	GIRONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0090111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006C010	GIRONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0100111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006C011	GIRONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0110111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006C018	ARAGO, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0180111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006C019	PONENT, PTGE.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0190111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006C020	PONENT, PTGE.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0200111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006C021	PONENT, PTGE.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006C0210111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
006C022	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	3		006C0220111	PROYECTOR	CARANDINI	EFAPAR-1531	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>
006C023	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNA	3		006C0230111	PROYECTOR	CARANDINI	EFAPAR-1531	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>

# Excmo. Ayuntamiento de Les Franqueses del Valles

## Alumbrado Público

INVENTARIO DE LAMPARAS DEL CM 006 - CARDEDEU, C. Nº: 0

Código soporte	Dirección	Nº	Tipo soporte	Altura (m)	Brazo (m)	Código lámpara	Tipo luminaria	Marca luminaria	Modelo luminaria	Tipo lámpara	Pot. lámpara	Doble nivel
006C024	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	3		006C0240111	PROYECTOR	CARANDINI	EFAPAR-1531	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>
006C025	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	3		006C0250111	PROYECTOR	CARANDINI	EFAPAR-1531	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>
006C026	BELLAVISTA, PONT DE		COLUMNNA	3		006C0260111	PROYECTOR	CARANDINI	EFAPAR-1531	V.S.A.P.	70	<input type="checkbox"/>

**Total línea: 006C**      **Nº de lamparas: 20**      **Potencia total (W): 2.700**

**LINEA: 006D**

006D001	GIRONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006D0010111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006D002	GIRONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006D0020111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006D003	GIRONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006D0030111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006D004	GIRONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006D0040111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006D005	GIRONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006D0050111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006D006	TARRAGONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006D0060111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006D007	TARRAGONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006D0070111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006D008	TARRAGONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006D0080111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006D009	TARRAGONA, C.		BRAZO FACHADA	7	1,5	006D0090111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>

**Total línea: 006D**      **Nº de lamparas: 9**      **Potencia total (W): 1.350**

**LINEA: 006E**

006E001	PONENT, C.		COLUMNNA	4		006E0010111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E002	PONENT, C.		COLUMNNA	4		006E0020111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E003	PONENT, C.		COLUMNNA	4		006E0030111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E004	PONENT, C.		COLUMNNA	4		006E0040111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E005	PONENT, C.		COLUMNNA	4		006E0050111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E006	PONENT, C.		COLUMNNA	4		006E0060111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E007	PONENT, C.		COLUMNNA	4		006E0070111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E008	PONENT, C.		COLUMNNA	4		006E0080111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E009	PONENT, C.		COLUMNNA	4		006E0090111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E010	PONENT, C.		COLUMNNA	4		006E0100111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E011	PONENT, C.		COLUMNNA	4		006E0110111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>

# Excmo. Ayuntamiento de Les Franqueses del Valles

## Alumbrado Público

INVENTARIO DE LAMPARAS DEL CM 006 - CARDEDEU, C. Nº: 0

Código soporte	Dirección	Nº	Tipo soporte	Altura (m)	Brazo (m)	Código lámpara	Tipo luminaria	Marca luminaria	Modelo luminaria	Tipo lámpara	Pot. lámpara	Doble nivel
006E012	PONENT, C.		COLUMNA	4		006E0120111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E013	PONENT, C.		COLUMNA	4		006E0130111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E014	PONENT, C.		COLUMNA	4		006E0140111	GLOBO-RT	CARANDINI	SM-500/RT	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E015	PONENT, C.		COLUMNA	4		006E0150111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
006E016	PONENT, C.		COLUMNA	4		006E0160111	GLOBO-RT	IEP	BR-7	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>

**Total línea: 006E**      **Nº de lamparas: 16**

**Potencia total (W): 2.400**

**Total CM: 006**

**Nº de lamparas: 121**

**Potencia total (W): 14.876**



Título  
Subtítulo

Fecha

010B013

010B014

010A015

010A006

010A005

010A003

010A004

010B001

010B002

010B004

010B006

010

010A001

010A002

010A008

010A011

010A012

010A013

010A014

010A014

010A017

010A015

010A016

010A009

010A010

006B

006B010

006B015

006B025

006B026

006B

006B018

006B

Plaça de Espanya  
006B017

Plaça Provença

Carrer Mallorca

Carrer Valencia

Carrer Arag/4

Carrer Frederic Soler

Carrer de Bertrando Seva

# Excmo. Ayuntamiento de Les Franqueses del Valles

## Alumbrado Público

INVENTARIO DE LAMPARAS DEL CM 010 - MALLORCA, C. Nº: 0

Código soporte	Dirección	Nº	Tipo soporte	Altura (m)	Brazo (m)	Código lámpara	Tipo luminaria	Marca luminaria	Modelo luminaria	Tipo lámpara	Pot. lámpara	Doble nivel
<b>LINEA: 010A</b>												
010A001	MALLORCA, C.	8	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0010111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010A002	MALLORCA, C.	2	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0020111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010A003	PROVENÇA, C.	1	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0030111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010A004	PROVENÇA, C.	5	POSTELETE	6	1,5	010A0040111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010A005	ESPANYA, PL.	7	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0050111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010A006	ESPANYA, PL.	5	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0060111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010A007	BARCELONA, C.	2	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0070111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010A008	VALENCIA, C.	2	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0080111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010A009	VALENCIA, C.	4	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0090111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010A010	VALENCIA, C.	12	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0100111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010A011	ESPANYA, PL.	9	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0110111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010A012	ESPANYA, PL.	11	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0120111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010A013	ESPANYA, PL.	13	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0130111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010A014	ARAGO, C.		BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0140111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010A015	ARAGO, C.	6	BRAZO FACHADA	6	1,5	010A0150111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010A016	ARAGO, C.		COLUMNA	4		010A0160111	GLOBO	CARANDINI	METRON	V.S.A.P.	100	<input type="checkbox"/>
010A017	ARAGO, C.		COLUMNA	4		010A0170111	GLOBO-R	CARANDINI	SM-500/R	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010A018	ESPANYA, PL.		COLUMNA	4		010A0180111	PROYECTOR	CARANDINI	OA	HALOGENUR OS METALICOS	250	<input type="checkbox"/>
<b>Total línea: 010A</b>										<b>Nº de lámparas: 18</b>	<b>Potencia total (W): 2.750</b>	
<b>LINEA: 010B</b>												
010B001	PROVENÇA, C.	13	BRAZO FACHADA	6	1,5	010B0010111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B002	PROVENÇA, C.	19	BRAZO FACHADA	6	1,5	010B0020111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B003	PROVENÇA, C.	23	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0030111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B004	PROVENÇA, PL.		BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0040111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B005	PROVENÇA, PL.		BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0050111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B006	PROVENÇA, PL.		BRAZO FACHADA	6	1,5	010B0060111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>



# Excmo. Ayuntamiento de Les Franqueses del Valles

## Alumbrado Público

INVENTARIO DE LAMPARAS DEL CM 010 - MALLORCA, C. Nº: 0

Código soporte	Dirección	Nº	Tipo soporte	Altura (m)	Brazo (m)	Código lámpara	Tipo luminaria	Marca luminaria	Modelo luminaria	Tipo lámpara	Pot. lámpara	Doble nivel
010B007	LLEIDA, C.	22	BRAZO FACHADA	6	1,5	010B0070111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010B008	LLEIDA, C.	26	BRAZO FACHADA	6	1,5	010B0080111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010B010	LLEIDA, C.	20	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0100111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B011	LLEIDA, C.	16	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0110111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B012	LLEIDA, C.	10	BRAZO POSTE MADERA	7	1,5	010B0120111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B013	ROSSELLO, C.	17	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0130111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B014	ROSSELLO, C.	7	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0140111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B015	ROSSELLO, C.	3	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0150111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B016	LLEIDA, C.	8	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0160111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B017	LLEIDA, C.	4	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0170111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B018	PROVENÇA, C.	25	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0180111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B019	PROVENÇA, C.	27	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0190111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B020	LLEIDA, C.	0	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0200111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010B023	CATALUNYA, PL.	1	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0230111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input type="checkbox"/>
010B024	CATALUNYA, PL.	3	BRAZO FACHADA	7	1,5	010B0240111	VIAL CERRADA	CARANDINI	JCH	V.S.A.P.	150	<input checked="" type="checkbox"/>
010B025	CATALUNYA, PL.		COLUMNA CRUCETA DOBLE	3,5		010B0250111	GLOBO-R	BJC	METRON	V.M.C.C.	250	<input type="checkbox"/>
010B025	CATALUNYA, PL.		COLUMNA CRUCETA DOBLE	3,5		010B0250121	GLOBO-R	BJC	METRON	V.M.C.C.	250	<input type="checkbox"/>
010B026	CATALUNYA, PL.		COLUMNA CRUCETA DOBLE	3,5		010B0260111	GLOBO-R	BJC	METRON	V.M.C.C.	250	<input type="checkbox"/>
010B026	CATALUNYA, PL.		COLUMNA CRUCETA DOBLE	3,5		010B0260121	GLOBO-R	BJC	METRON	V.M.C.C.	250	<input type="checkbox"/>
010B027	CATALUNYA, PL.		COLUMNA CRUCETA DOBLE	3,5		010B0270111	GLOBO-R	BJC	METRON	V.M.C.C.	250	<input type="checkbox"/>
010B027	CATALUNYA, PL.		COLUMNA CRUCETA DOBLE	3,5		010B0270121	GLOBO-R	BJC	METRON	V.M.C.C.	250	<input type="checkbox"/>
010B028	CATALUNYA, PL.		COLUMNA CRUCETA DOBLE	3,5		010B0280111	GLOBO-R	BJC	METRON	V.M.C.C.	250	<input type="checkbox"/>
010B028	CATALUNYA, PL.		COLUMNA CRUCETA DOBLE	3,5		010B0280121	GLOBO-R	BJC	METRON	V.M.C.C.	250	<input type="checkbox"/>

**Total línea: 010B**

**Nº de lamparas: 29**

**Potencia total (W): 5.150**

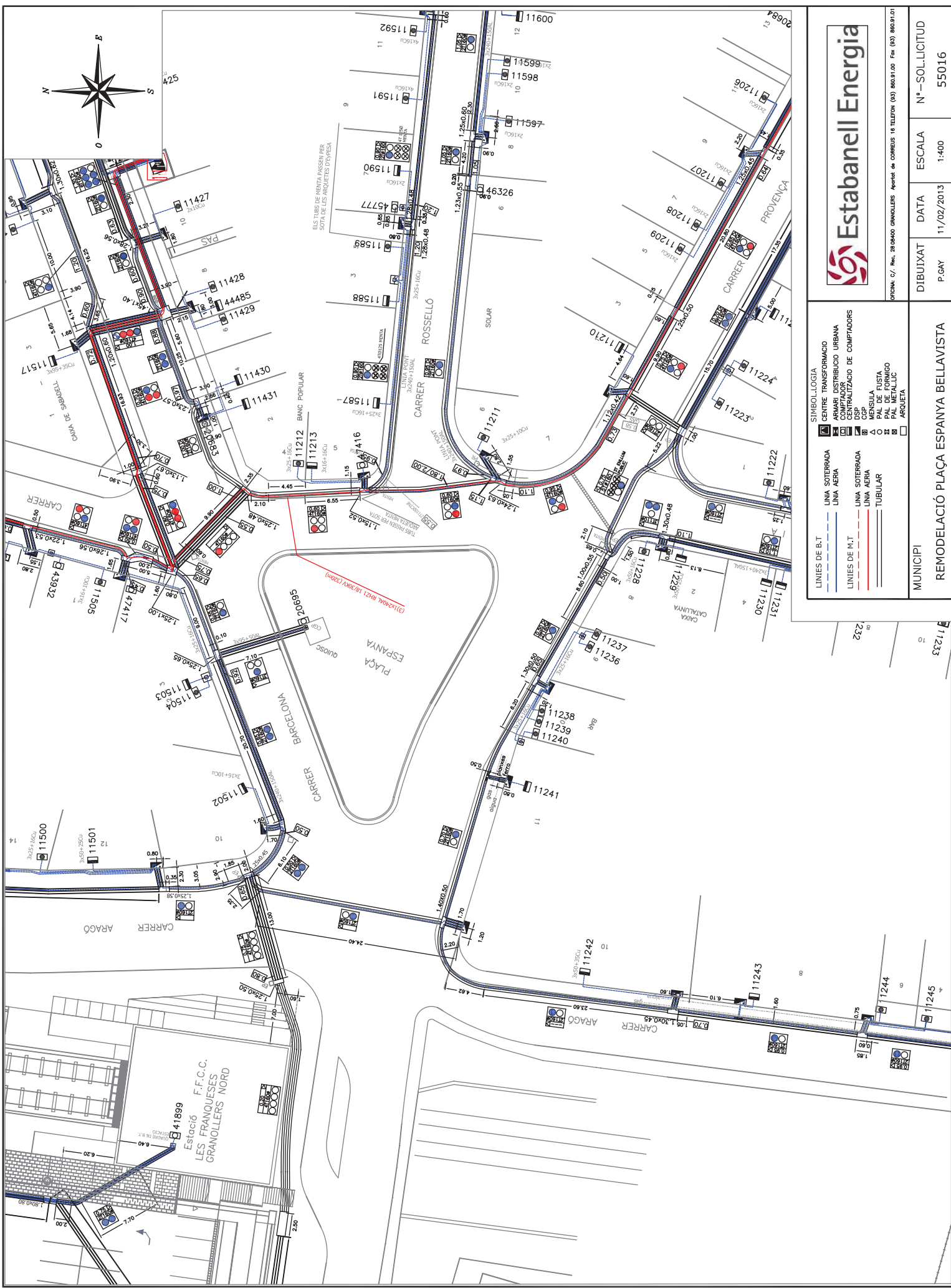
# Excmo. Ayuntamiento de Les Franqueses del Valles

## Alumbrado Público

INVENTARIO DE LAMPARAS DEL CM 010 - MALLORCA, C. Nº: 0

Código soporte	Dirección	Nº	Tipo soporte	Altura (m)	Brazo (m)	Código lámpara	Tipo luminaria	Marca luminaria	Modelo luminaria	Tipo lámpara	Pot. lámpara	Doble nivel
Total CM: 010			Nº de lámparas:	47							Potencia total (W): 7.900	

### **3 XARXA ELÈCTRICA**



OFICINA C/ Mer. 28 08400 GRANOLLERS Apartat de correus 16 TELEFON (93) 860.91.00 Fax (93) 860.91.01

SIMBOLLOGIA	
	LINIA SOTERRADA
	LINIA AERIA
	LINIA SOTERRADA
	LINIA AERIA
	TUBULAR
	CENTRE TRANSFORMACIO
	ARMARI DISTRIBUCIO URBANA
	ARMARI TRANSFORMACIO
	CENTRALITZACIO DE COMPUTADORS
	DSP
	POSTA
	PAI DE FUSTA
	PAI DE FORMIGO
	PAI METALLIC
	ARQUETA

MUNICIPI	REMODELACIÓ PLAÇA ESPANYA BELLAVISTA
DIBUIXAT	P.G.VY
DATA	11/02/2013
ESCALA	1:400
Nº-SOL·LICITUD	55016

## **4 XARXA DE GAS NATURAL**



## Condiciones Particulares Gas Natural Distribución SDG, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Distribución SDG, S.A. (en adelante GAS NATURAL):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de GAS NATURAL
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet. La dirección de envío de esta documentación es [uinicio@gasnatural.com](mailto:uinicio@gasnatural.com)
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de GAS NATURAL con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.



- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de GAS NATURAL, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapan en presencia de técnicos de GAS NATURAL
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a GAS NATURAL cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de GAS NATURAL, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por GAS NATURAL de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de GAS NATURAL deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a GAS NATURAL la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.  
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, GAS NATURAL se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.



- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,8 m	0,6 <sup>(1)</sup> m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(\*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a GAS NATURAL, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de las excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, GAS NATURAL informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.





- Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
- En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.
- El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
- En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
- Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.



## **MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS**

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

### **OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.  
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: [sdesplazamien@gasnatural.com](mailto:sdesplazamien@gasnatural.com).

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Gas Natural Distribución SDG, S.A.



## **NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS**

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección: .....

Tel:.....

Fax:.....

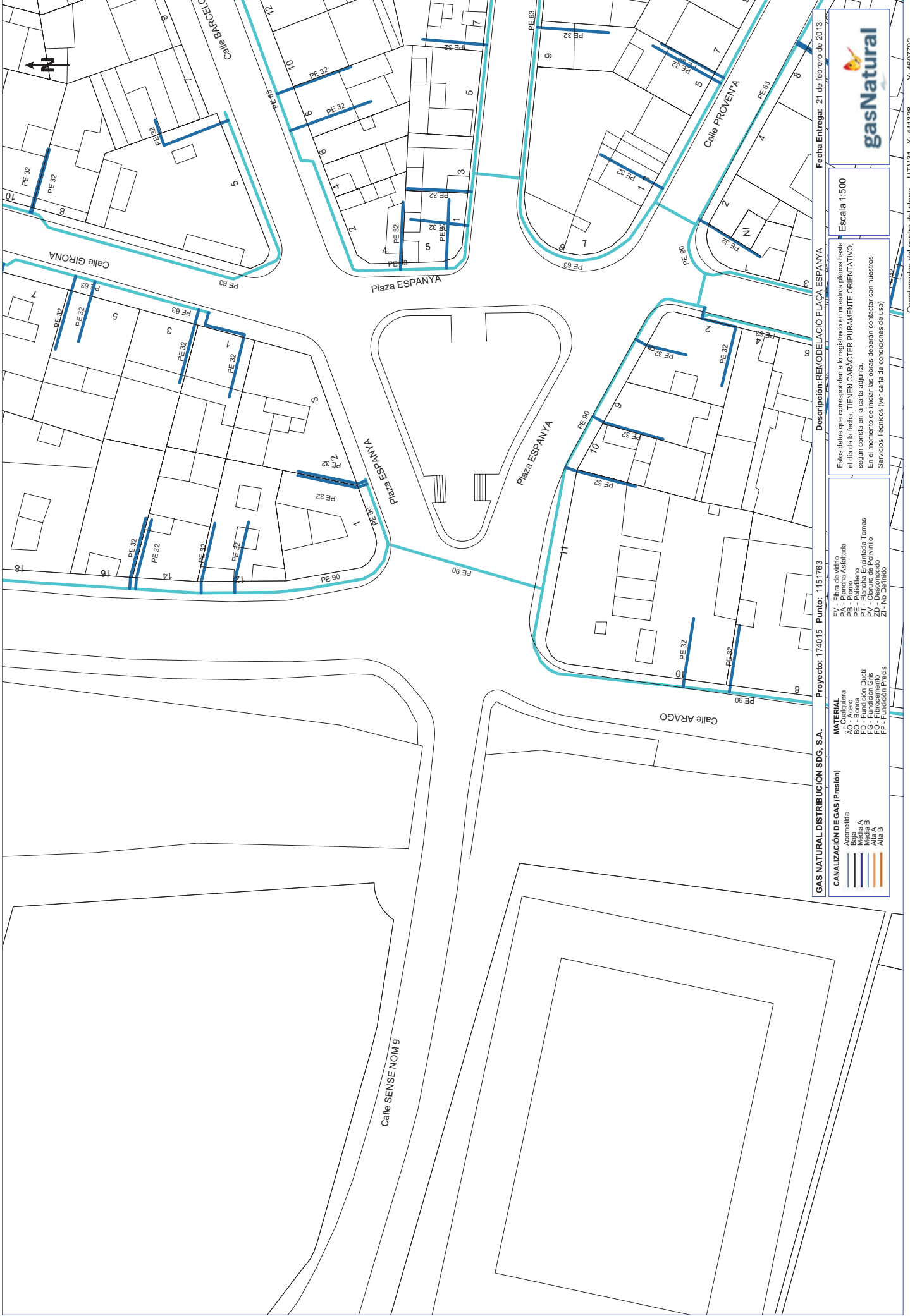
- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Distribución SDG, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)**



**GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.**

Proyecto: 174015 Punto: 1151763

Descripción: REMODELACIÓ PLAÇA ESPANYA

Fecha Entrega: 21 de febrero de 2013

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**

- Acometida
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**

- CA - Chapa
- AC - Acero
- BO - Borna
- CO - Codo
- FC - Función Gr
- FD - Fibrocemento
- FP - Función Presa

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARACTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.

En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500



## **5 XARXA D'AIGUA**



En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del petionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

## **1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos**

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.



Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

## **2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras**

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

### **3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.**

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos...) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.




ZONA	MUNICIPIS
PENEDÈS - GARRAF	AQUÈDUCTE BELLVEI CALAFELL CANYELLES CASTELLET I LA GORNAL CUBELLES CUNIT L'ARBOÇ OLESA DE BONESVALLS OLIVELLA SANT CUGAT SESGARRIGUES SANT PERE DE RIBES SITGES TORRELLES DE FOIX
VALLÈS OCCIDENTAL NORD	BADIA DEL VALLÈS CASTELLAR DEL VALLÈS POLINYÀ RIPOLLET SANT LLORENÇ SAVALL SENTMENAT
VALLÈS OCCIDENTAL SUD	CASTELLVÍ DE ROSANES CERVELLÓ COLLBATÓ CORBERA DE LLOBREGAT GELIDA MARTORELL RUBÍ SANT CUGAT DEL VALLÈS SANT LLORENÇ D'HORTONS
VALLÈS ORIENTAL	BIGUES I RIELLS CANOVELLES CASTELLCIR CASTELLTERÇOL GRANOLLERS LA GARRIGA LA LLAGOSTA LA ROCA DEL VALLÈS L'AMETLLA DEL VALLÈS LES FRANQUESES DEL VALLÈS LLIÇÀ D'AMUNT LLINARS DEL VALLÈS MARTORELLES MOLLET DEL VALLÈS SANT CELONI SANT ANTONI DE VILAMAJOR (URB. SANT JULIÀ D'ALFOU) SANT QUIRZE SAFAJA SANTA EULÀLIA DE RONÇANA SANTA M <sup>a</sup> MARTORELLES TAGAMANENT URB. CAN BOSCH (Santa M <sup>a</sup> Palautordera) URB. CAN PAGÀ (Santa M <sup>a</sup> Palautordera) URB. COLLSACREU (Arenys de Munt) VALLGORGUINA VALLROMANES VILALBA SASSERRA VILANOVA DEL VALLÈS

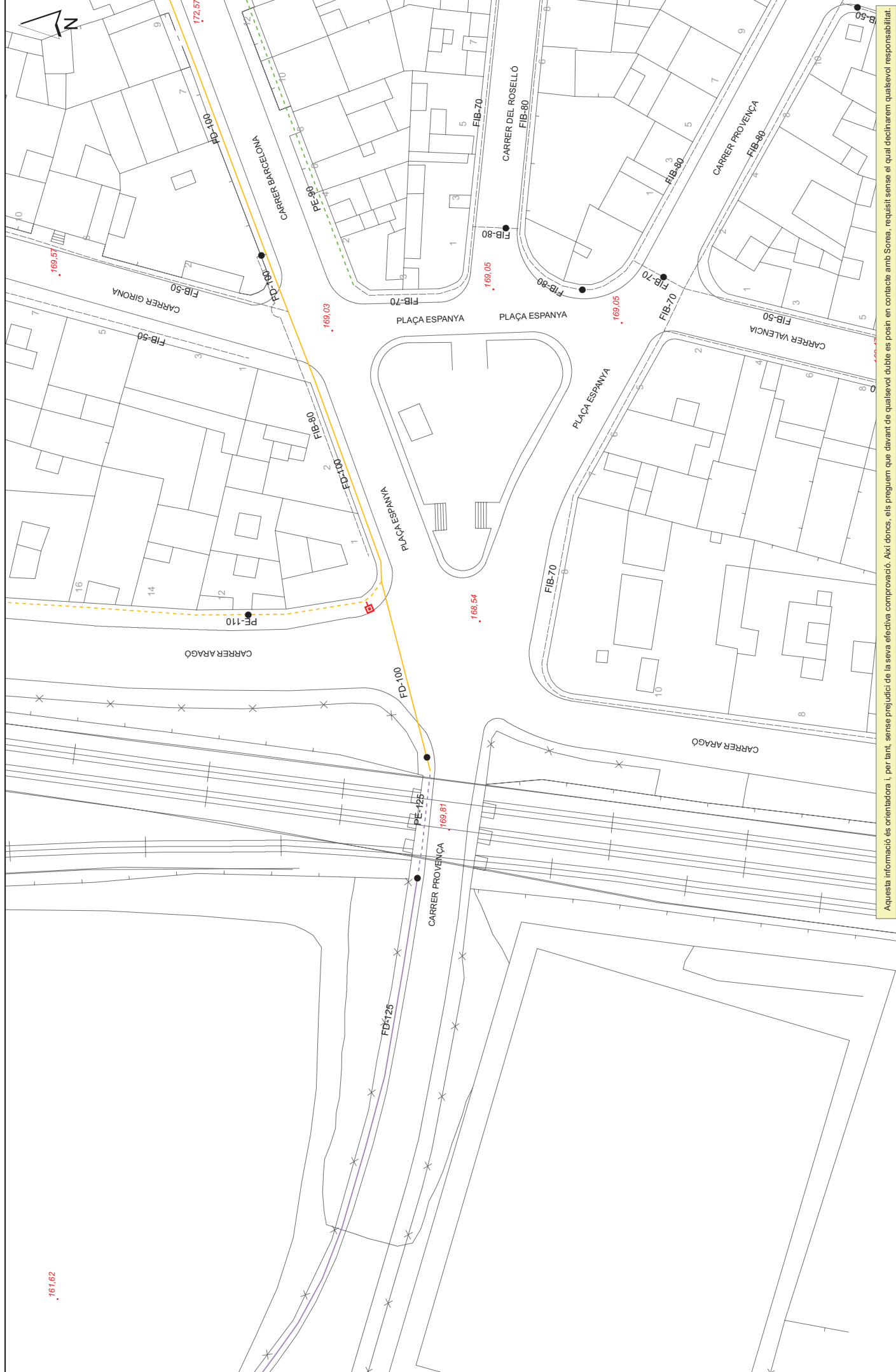


FIB-250

80

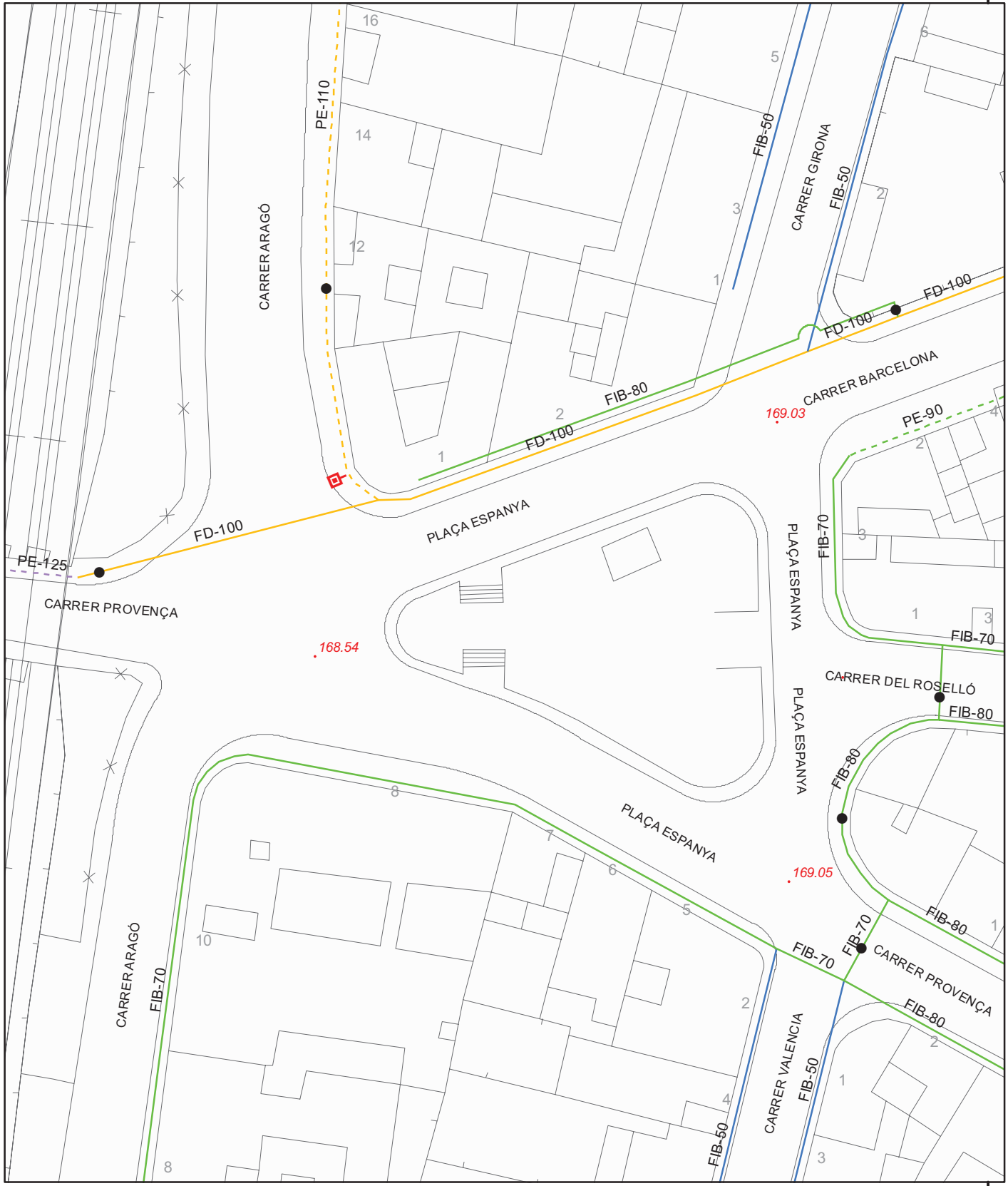
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requirint sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

 SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.	Ajuntament de Granollers Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	<b>LLEGENDA</b> ● Vàlvula Oberta ● Vàlvula Tancada ○ Hidrant Columna ○ Hidrant Soberrat ↑ Descàrrega ↑ Ventosa □ Vàlvula Reguladora □ Comptador □ Estació Elevació □ Dipòsit □ Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 21/02/2013 10:38
	Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requirint sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.		



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.	Aj. de Les Franqueses del Vallès		ESCALA: 1:500
	Títol Plànol		DATA: 21/02/2013 10:38
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA		Dipòsit
	● Vàlvula Oberta ○ Vàlvula Tancada ○ Vàlvula Reguladora ○ Comptador ○ Descàrrega ○ Ventosa ○ Hidrant Columna ○ Hidrant Soberrat ○ Vòmit		Estació Elevació Bomba



Ajuntament de Les Franqueses

**LLEGENDA ELEMENTS:**

	BOCA DE REG		VÀLVULA OBERTA
	HIDRANT		VÀLVULA TANCADA
	COMPTADOR		VÀLVULA REGULADORA
	BOMBAMENT		POU
	VENTOSA		DIPOÏT
	DESCÀRREGA		ALTRES CAPTACIONS
	ESCOMESA		

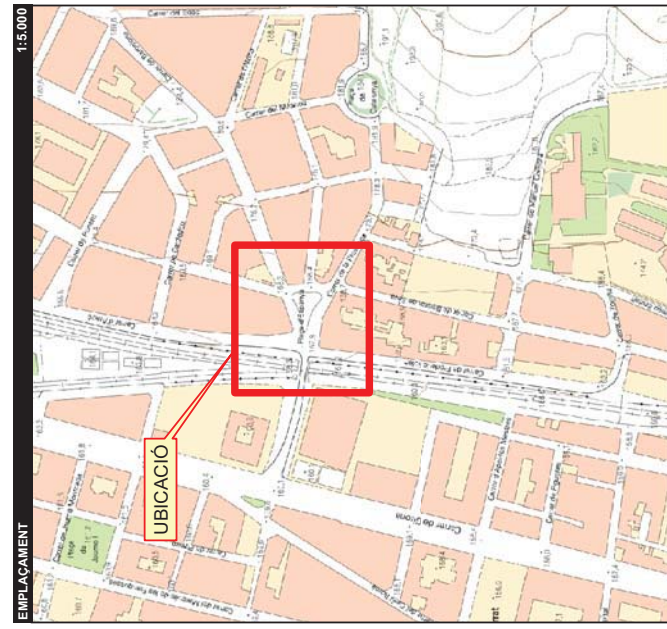
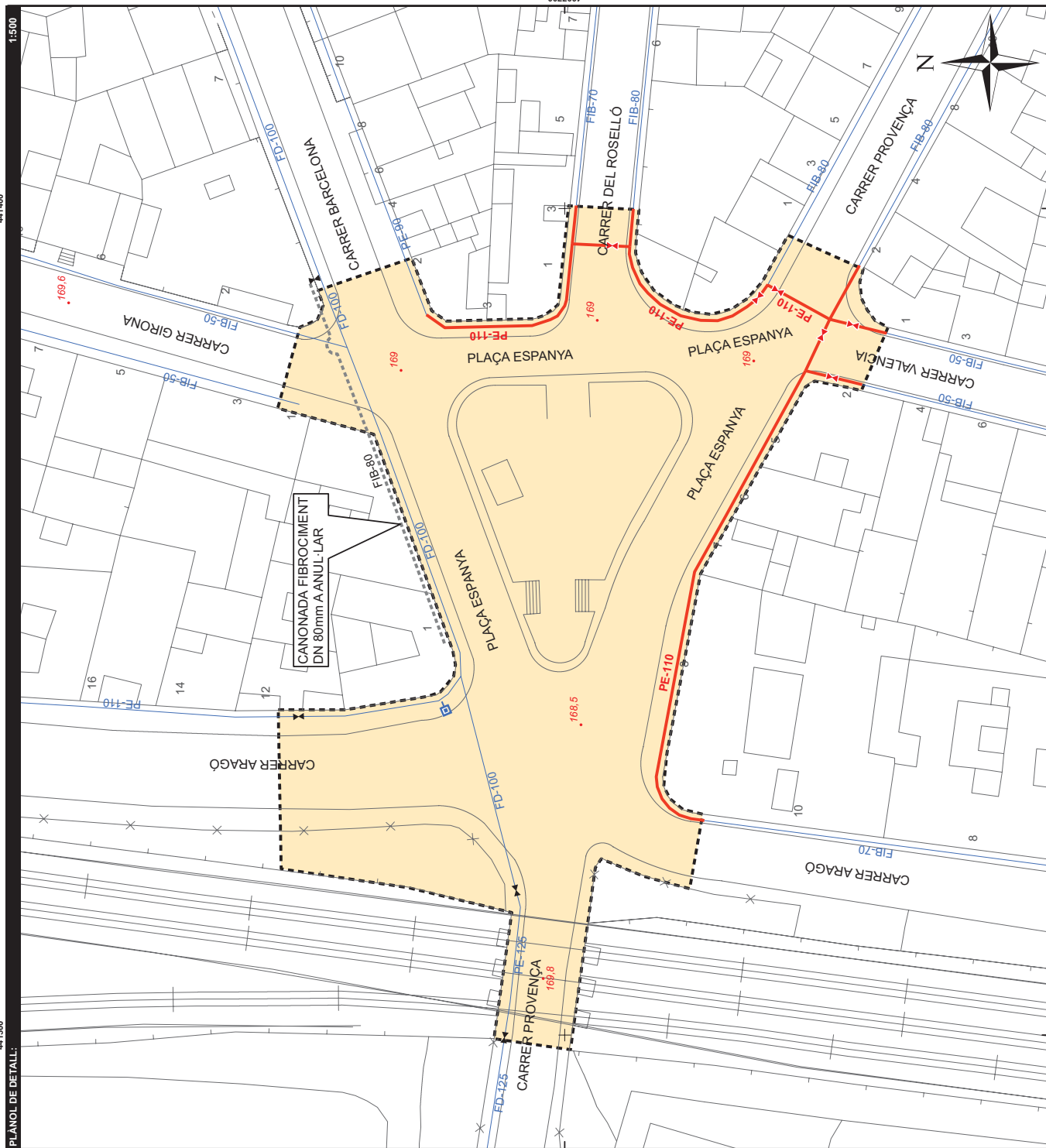
**LLEGENDA CANONADES:**

CANONADES FOSA DÚCTIL, FIBROCIMENT I FERRO	CANONADES POLIETILÈ I PVC	DESCONEGUT

**MATERIAL**

- FIB = FIBROCIMENT
- FD = FOSA DÚCTIL
- PE = POLIETILÈ
- PVC = PVC
- FE = FERRO

	<p>Servei Municipal d'Aigua Potable de Les Franqueses</p>	<p>DATA: 19/02/2013</p>
<p>Títol del plànol:</p> <p><b>XARXA EXISTENT A LA PLAÇA ESPANYA</b></p>		<p>ESCALA: 1:500</p>
		<p>PLÀNOL: 01</p>
		<p>CODI: 2013021801</p>



DATA: FEBRER 2013  
 ESCALA: 1:500  
 PLANOL: 1  
 CODI: 022013026

Servei Municipal d'Aigua Potable de Les Franqueses del Vallès

**XARXA PROPOSADA A LA PLAÇA D'ESPANYA**

Sorea  
 Títol del planol:

**LLEGGENDA CANONADES:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>--- AMBIT DEL PROJECTE</li> <li>--- XARXA D'AGUA EXISTENT</li> <li>--- XARXA D'AGUA POTABLE PROPOSADA</li> <li>--- XARXA D'AGUA POTABLE A ANUL·LAR</li> </ul>	<p>MATERIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--- FIB = FIBROCIMENT</li> <li>--- FD = FOSA DUCTIL</li> <li>--- PVC = PVC D'ETILE</li> <li>--- FE = FERRO</li> <li>--- FG = FOSA GRIS</li> </ul>
--	--

**LLEGGENDA ELEMENTS:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• BOCADE REG</li> <li>• HIDRANT</li> <li>• COMPTADOR</li> <li>• BOMBAMENT</li> <li>• VENTOSA</li> <li>• DESCARREGA</li> <li>• ELEMENT EXISTENT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VALVULA OBERTA</li> <li>• VALVULA TANCADA</li> <li>• VALVULA REGULADORA</li> <li>• POU</li> <li>• DIPOSIT</li> <li>• ALTRES CAPTACIONS</li> <li>• ELEMENT PROPOSAT</li> </ul>
--	--

Ajuntament de Les Franqueses del Vallès



## **6 XARXA DE TELECOMUNICACIONS ONO**



**Serveis Afectats ONO**  
**C/Lepant, 350**  
**08025 Barcelona**  
servicios.afectados.catalunya@ono.es

**N/Referencia :**  
**174015-2779206**

Estimados Señores,

Barcelona, a 21/02/2013

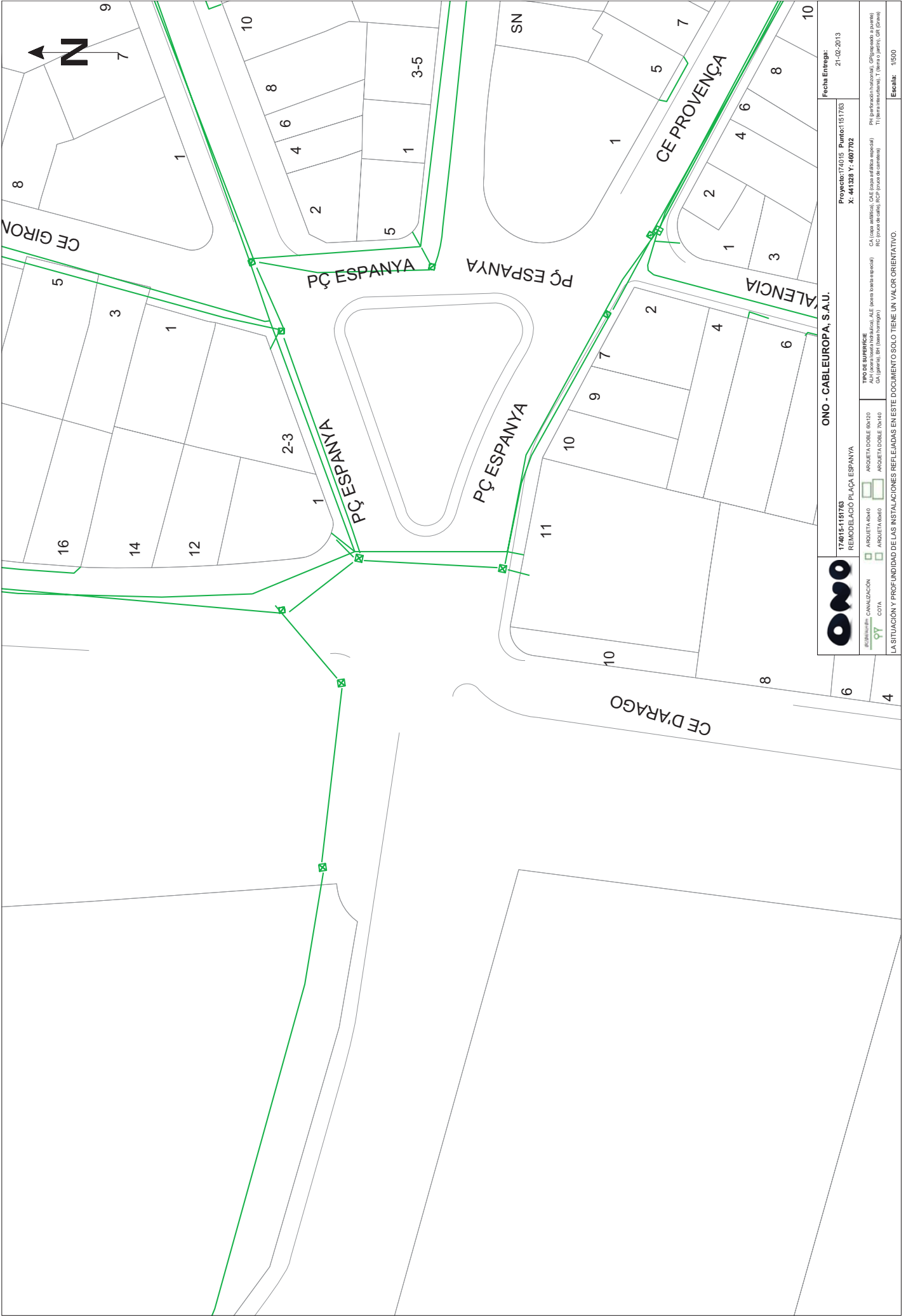
Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico [servicios.afectados.catalunya@ono.es](mailto:servicios.afectados.catalunya@ono.es) utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red  
Servicios Afectados Catalunya





174015-1151763  
 REMODELACIÓ PLAÇA ESPANYA

ONO - CABLEUROPA, S.A.U.

Fecha Entrega: 21-02-2013

- CANALIZACIÓN
- COTA
- ARQUETA Øx40
- ARQUETA Øx40
- ARQUETA Øx40
- ARQUETA DOBLE 60x20
- ARQUETA DOBLE 70x40

TIPO DE SUPERFICIE:  
 AUI (zona urbana regular), AUE (zona urbana especial), CA (calle asfaltada), CAE (calle al tráfico especial), PC (zona de calle), PCP (zona de carreró)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:650

Proyecto: 174015 Punto: 151763  
 X: 441328 Y: 4607702

PI (parqueado horizontal), OPI (parqueado a pie de calle), TI (zona residencial), T (zona ajardinada), GE (zona)



## **7 XARXA DE TELECOMUNICACIONS TELEFÒNICA NACIONAL DE ESPAÑA**

**Referencia/S:**

**Referencia/N:** 174015-2779209

**Fecha:** 21/02/2013

**Asunto:** Registro de Servicios

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

**PL. D' ESPANYA/C. D' ARAGÓ (LES FRANQUESES DEL VALLÈS)**

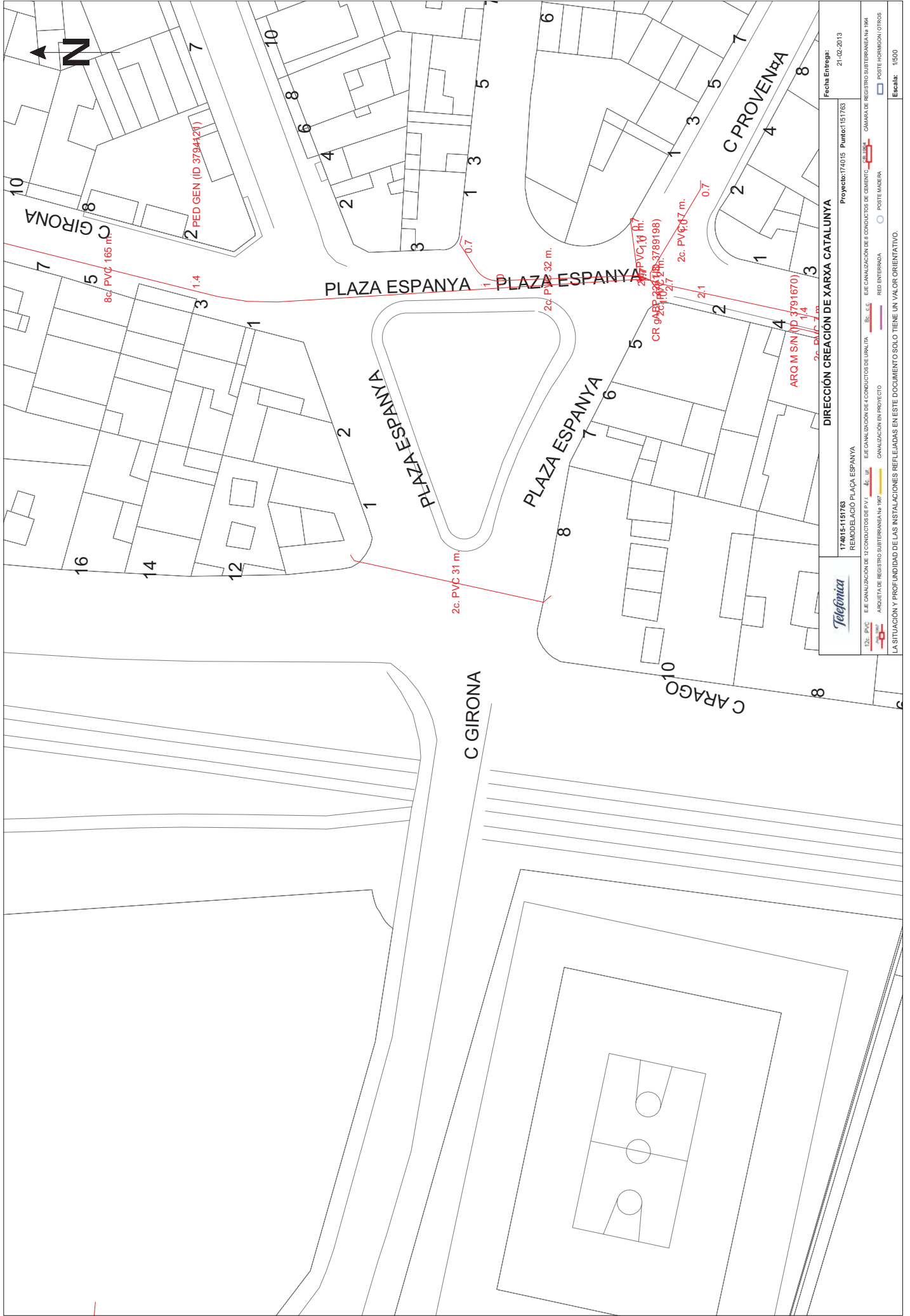
**Proyecto: 174015**

Coordenadas: 441328,4607702

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: [ingenieriaeste@telefonica.es](mailto:ingenieriaeste@telefonica.es)





**174015-1151763**  
**REMODELACIÓ PLAZA ESPANYA**

**Telefónica**

**DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA**

Projecte: 174015 Puntot: 151763  
 Fecha Entrega: 21-02-2013

E.E. CANALIZACIÓ DE CONDUCTORS DE URNAT.  
 E.E. CANALIZACIÓ DE CONDUCTORS DE GENIOT.  
 REE INTERIURA  
 POSTE HORMIGON/OTROS  
 REE EXTERIURA  
 POSTE MADERA

E.E. CANALIZACIÓ DE CONDUCTORS DE URNAT.  
 E.E. CANALIZACIÓ DE CONDUCTORS DE GENIOT.  
 REE INTERIURA  
 REE EXTERIURA  
 POSTE HORMIGON/OTROS  
 POSTE MADERA

LA SITUACIÓ Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500



## ANNEX 5. DURADA DE LES OBRES

A nivell del present Projecte es considera un període d'obres a l'entorn de 12 mesos.

### 1 **Afectació de la circulació de vehicles.**

La dificultat principal que haurà de considerar-se a l'hora de desenvolupar el projecte es deriva de la posició de la plaça d'Espanya com accés a Bellavista i punt de creuament de diferents línies de transport públic.

D'aquest fet es deriva la necessitat de garantir en tot moment la circulació tant dels vehicles com dels vianants.

Durant el desenvolupament del projecte s'ha fet arribar a la Policia Municipal la proposta que apareix grafiada el plànol 2.0.

En ell pot veure's de forma gràfica el següent esquema de realització de les obres.

#### Fase 1:

Correspon a la part més important del projecte amb una superfície aproximada de 1.600 m<sup>2</sup> i una durada estimada en 5,5 mesos.

Caldrà mantenir les voreres d'accés als habitatges i la circulació de vianants entre el carrer de Valencia i d'Aragó en tot moment i resoldre de forma puntual el pavimentat nou de les mateixes i l'obertura de rases de serveis un cop finalitzades les tasques de la resta del sector.

Durant aquesta fase el recorregut dels autobusos es realitzarà pel costat de la plaça que correspon a la continuació del carrer de Barcelona, girant a la dreta cap al carrer de Valencia.

Caldrà consensuar amb la Policia Municipal i la companyia d'autobusos la posició de la parada provisional.

#### Fase 2:

Es tracta de diferents àrees sense continuïtat. Això implica la possibilitat d'anar tancant els espais d'obra conforma avanci l'obra si be caldrà el solapament en el temps d'algun dels sectors. La superfície total aproximada és de 1.130 m<sup>2</sup> i la durada total estimada és de 4 mesos.

La superfície i el temps de durada de les obres en els diferents sectors apareix a la següent taula:

Espai	Superfície	Durada
Pont de Bellavista-Estació	82 m <sup>2</sup>	3 setmanes
Pont de Bellavista-Sud	98 m <sup>2</sup>	3 setmanes
Carrers València-Provença	62 m <sup>2</sup>	2 setmanes
Carrers Provença-Rosselló	114 m <sup>2</sup>	3 setmanes
Carrers Rosselló-Barcelona	151 m <sup>2</sup>	3 setmanes
Carrers Barcelona-Girona	47 m <sup>2</sup>	2 setmanes
Carrers Girona-Aragó	493 m <sup>2</sup>	2 mesos

Es proposa iniciar els treballs pel sector entre els carrers de Girona i Aragó per tal d'aconseguir que la plataforma quedi acabada entre les dues façanes més grans de la plaça i permetre lo abans possible la circulació de vianants per ella.

Caldrà mantenir les voreres d'accés als habitatges i la circulació de vianants a la prolongació del carrer de Barcelona dins la plaça en tot moment i resoldre de forma puntual el pavimentat nou de les mateixes i l'obertura de rases de serveis un cop finalitzades les tasques de la resta del sector.

Durant aquesta fase el recorregut dels autobusos tornarà a ser com fins al moment. Caldrà protegir adequadament els punts de pujar i baixar a la plataforma elevada. La parada passarà a estar a la seva posició definitiva.

Fase 3:

Correspon a les parts que afecten més a la circulació de vehicles.

Pel que fa al Pont de Bellavista es planteja actua de forma que sempre quedi obert com a mínim un carril de circulació. El temps total d'afectació per les obres s'estima en un total de 5 setmanes.

En quan al carrer d'Aragó, 3 setmanes d'afectació, i especialment la circulació entre el carrer de Valencia i de Girona, 5 setmanes d'afectació, caldrà consensuar entre la Policia Municipal i la Constructora les mesures que caldrà prendre per minimitzar els efectes sobre la circulació tant de vehicles privats com d'autobusos. Com a primera mesura es proposa actuar sobre ells en el mes d'agost i de forma conjunta.

## **2 Afectació de les aigües d'escorrentia**

Un altre element a tenir en compte és el recorregut de les aigües d'escorrentia que s'han de mantenir canalitzades en tot moment implicant la realització de feines de sanejament prèvies a la realització general de les obres de cada fase.



### **3 Delimitació de l'àmbit de l'obra.**

Caldrà arribar a acords entre l'Ajuntament i la Constructora per tal de poder modificar de forma correcte i legal l'àmbit sobre el que actuarà el Pla de Seguretat.

De la mateixa manera caldrà realitzar un acte d'ús provisional de les obres sense que impliqui en cap moment disminuir la responsabilitat de la constructora en el resultat final de l'obra.

#### 4 Pla d'obres

mes	1				2				3				4				5				6						
setmana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
FASE 1																											
IMPLANTACIÓ I OBERTURA DE CALES	5	■																									
INTERCEPTORS I EMBORNALS (València, Provença, Rosselló)	10	■	■																								
ELIMINACIÓ VOLUM CENTRAL (Mobiliari i quiosc. Arbrat)	10		■	■																							
XARXES DE SERVEIS (Telefonia- Electricitat-Enllumenat-Aigua)	20			■	■	■	■																				
XARXA SANEJAMENT	10					■	■																				
DEMOLICIÓ PAVIMENTS	10						■	■																			
ENCINTAT	20								■	■	■	■															
BASES I SUBBASES	5												■														
PAVIMENTACIÓ	40													■	■	■	■	■	■	■	■						
ACABATS	20																			■	■	■					
FASE 2																											
MODIFICACIONS IMPLANTACIÓ	5																								■		
INTERCEPTORS I EMBORNALS (Barcelona-Girona)	10																								■	■	
XARXES DE SERVEIS (Telefonia- Electricitat-Enllumenat-Aigua)	20																								■	■	
XARXA SANEJAMENT	10																										
DEMOLICIÓ PAVIMENTS	10																										
ENCINTAT	20																										
BASES I SUBBASES	5																										
PAVIMENTACIÓ	30																										
ACABATS	10																										
FASE 3																											
MODIFICACIONS IMPLANTACIÓ	5																										
XARXES DE SERVEIS (Telefonia- Electricitat-Enllumenat-Aigua)	20																										
XARXA SANEJAMENT	10																										
DEMOLICIÓ PAVIMENTS	10																										
ENCINTAT	20																										
BASES I SUBBASES	5																										
PAVIMENTACIÓ	30																										
ACABATS	10																										

Àrea de Territori i Sostenibilitat  
 Servei d'Equipaments i Espai Públic

mes	7				8					9				10				11				12					
setmana	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
FASE 1																											
IMPLANTACIÓ I OBERTURA DE CALES	5																										
INTERCEPTORS I EMBORNALS (València, Provença, Rosselló)	10																										
ELIMINACIÓ VOLUM CENTRAL (Mobiliari i quiosc. Arbrat)	10																										
XARXES DE SERVEIS (Telefonia-Electricitat-Enllumenat-Aigua)	20																										
XARXA SANEJAMENT	10																										
DEMOLICIÓ PAVIMENTS	10																										
ENCINTAT	20																										
BASES I SUBBASES	5																										
PAVIMENTACIÓ	40																										
ACABATS	20																										
FASE 2																											
MODIFICACIONS IMPLANTACIÓ	5																										
INTERCEPTORS I EMBORNALS (Barcelona-Girona)	10																										
XARXES DE SERVEIS (Telefonia-Electricitat-Enllumenat-Aigua)	20																										
XARXA SANEJAMENT	10																										
DEMOLICIÓ PAVIMENTS	10																										
ENCINTAT	20																										
BASES I SUBBASES	5																										
PAVIMENTACIÓ	30																										
ACABATS	10																										
FASE 3																											
MODIFICACIONS IMPLANTACIÓ	5																										
XARXES DE SERVEIS (Telefonia-Electricitat-Enllumenat-Aigua)	20																										
XARXA SANEJAMENT	10																										
DEMOLICIÓ PAVIMENTS	10																										
ENCINTAT	20																										
BASES I SUBBASES	5																										
PAVIMENTACIÓ	30																										
ACABATS	10																										



## **ANNEX 6. SOSTENIBILITAT I GESTIÓ DE RESIDUS.**

El projecte té en compte els següents aspectes relacionats amb la sostenibilitat:

L'obra d'urbanització projectada contribueix, en tant que parteix de "Estudi sobre les accions de mobilitat necessàries per configurar l'eix cívic central al barri de Bellavista – Les Franqueses", a assolir un model de mobilitat sostenible al municipi seguint els criteris de reducció de l'ús del cotxe privat a favor del transport públic i el desplaçament a peu i amb bicicleta i es milloren les condicions de circulació i de seguretat.

Millora de la qualitat ambiental i el paisatge urbà en tant que converteix la plaça d'Espanya en un espai més ampli i sense racons i assumeix l'espai com un continu urbà amb la resta de Bellavista.

En tant que plataforma única s'han pres mesures de cara a moderar la velocitat dels vehicles tant amb elements de senyalització o d'urbanització amb la utilització de materials de forta connotació urbana i elements d'urbanització (canvi de material del paviment, modificació del perfil transversal, reducció de l'espai de calçada, etc.).

Els materials triats, bàsicament el paviment que és el concepte més important, tant pel procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat i el potencial contaminant tenen un impacte mediambiental reduït.

En aquest sentit la tria de materials realitzada facilitarà la futura desconstrucció de l'obra projectada.

En quant als enderrocs a realitzar, el volum central actual, consisteix en murs i balustrades de formigó i moviment de terres que generen uns residus amb un impacte mediambiental reduït i possibilitats de reutilització i reciclabilitat.

El projecte preveu la realització de cales prèvies a l'inici dels treballs per esbrinar la possibilitat d'aprofitar la plataforma existent com a capa de suport del nou paviment en tant que es sobreposa un mínim de 15 cm per tal de reduir el volum de residus i especialment del d'asfalt, considerat com a perillós.

S'ha decidit reutilitzar part del mobiliari urbà, bancs, faroles i pilones de ferro..

En quant a la vegetació es manté majoritàriament l'arbrat existent amb el trasplantament d'uns dels altres dins de la mateixa plaça. En quant als tres arbres que s'eliminen s'intentarà trasplantar-los mirant d'evitar la seva tala o en el pitjor dels casos és previst el seu transport a una planta de compostatge

El fet de mantenir l'arbrat contribueix a la creació d'un espai ombrejat natural i a l'hora per lo arrelat dels mateixos elimina la necessitat de crear una xarxa específica de reg.

Es promourà l'estalvi i eficiència energètica de l'enllumenat amb la mínima contaminació lumínica en substituir-se les llumeneres existents, encara que formalment s'integrin en el conjunt urbà.

## **1 Materials**

No s'utilitzen en el projecte:

Policlorur de vinil (PVC)

Plom (per canonades i pintures)

Amiant

Escumants i blocs d'escumes amb CFC, SFC i HCFC.

Fusta tropical no certificada amb certificats reconeguts oficialment com ara el FSC (Forest Stewardship Council) o el PEFC (Sistema Paneuropeu de Certificació).

Fustes tractades amb creosota o resines sintètiques. L'entrada en vigor de l'Ordre PRE1266612002 prohibeix l'ús de fustes tractades amb creosota en qualsevol obra que estigui en contacte freqüent amb la pell.

Materials a substituir:

Es substitueixen les canonades de fibrociment de la xarxa d'aigua.

## 2 Estudi de Gestió de Residus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició  
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis  
DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció codificació

Identificació de l'obra

Obra:	Urbanització Plaça d'Espanya
Situació:	Plaça d'Espanya de Bellavista
Municipi:	Les Franqueses del Vallès
Comarca :	Vallès Oriental

### AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m <sup>3</sup> )	Densitat residu real (tones/m <sup>3</sup> )	Pes residu (tones)
grava i sorra compacta		1148,56	2	2297,12
grava i sorra solta			1,7	
argiles			2,1	
terra vegetal			1,7	
pedraplé			1,8	
terres contaminades	170503		1,8	
altres			1	
<b>totals d'excavació</b>		<b>1148,56</b>		<b>2297,12</b>

### Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador

no es considera residu				és residu
reutilització				abocador
mateixa obra	no	altra obra	sí	sí

### Residus d'enderroc

**Betums** Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002: 170302

1,1 Fresatge amb un gruix de 4 cm.

Superfície		126 m <sup>2</sup>	
Pes (tones/m <sup>2</sup> )	Pes residus (tones)	Volum aparent (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent m <sup>3</sup>
Betums 0,04	4,91	0,04	5,04

1,2 Enderroc de capa asfàltica de 10 cm. en paviments de formigó

Superfície a enderrocar 1969,00 m<sup>2</sup>

	Pes	Pes residus	Volum aparent	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>
Betums	0,04	76,79	0,10	196,90

	Pes	Volum aparent
	Tones	m <sup>3</sup>
Total residus d'enderroc de vials Betums	81,71	201,94

**Petris** Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002: 170107

2,1 Enderroc de paviments de formigó en masa i paviment acabat panot

Superfície a enderrocar 653 m<sup>2</sup>

	Pes	Pes residus	Volum aparent	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>
	0,3	195,9	0,15	97,95

Superfície a enderrocar 705 m<sup>2</sup>

	Pes	Pes residus	Volum aparent	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>
	0,22	155,1	0,15	105,75

	Pes	Volum aparent
	Tones	m <sup>3</sup>
Total residus d'enderroc de vials Petris	351,00	203,70

**Residus de construcció**

**Superfície construïda considerada en paviments** 3470 m<sup>2</sup>

	Pes	Pes residus	Volum aparent	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
Excedents d'execució formigó	0,0365	126,5301	0,0261	90,3935
Total residus per excedents d'execució		126,5301		90,3935

**Superfície construïda total** 1570 m<sup>2</sup>.

	Pes	Pes residus	Volum aparent	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
Embalatges fustes	0,0012	1,8950	0,0045	7,0650
plàstics	0,0016	2,4806	0,0104	16,2495
paper i cartró	0,0008	1,3031	0,0119	18,6516
metalls	0,0007	1,0205	0,0018	2,8260
Total residus per embalatges		6,6992		44,7921

<b>Residus totals de construcció</b>	<b>133,23</b>	<b>135,19</b>
--------------------------------------	---------------	---------------



### INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

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

Materials de construcció que contenen amiant	No
Residus que contenen hidrocarburs	Cap altre que l'asfalt indicat
Residus que contenen PCB	No
Terres contaminades	No
Altres	No

### MINIMITZACIÓ

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

- 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren
- 2.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres
- 3.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus

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

- 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes
- 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització

### GESTIÓ (obra)

Excavació / Mov. terres	Volum m3 (+20%)	reutilització		Terres per l'abocador
		mateixa obra	altra obra autoritzada	
terra vegetal	0	0	0	0
graves/ sorres/ pedraplè	1378,272	320,64	0	0
argiles	0	0	0	0
altres	0	0	0	0
terres contaminades	0			0
Total	1378,272	320,64	0	0

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	203,70	sí	inert

La planificació dels treballs on la demolició dels paviments de formigó es realitzaran de forma continuada i la proximitat de l'abocador (aproximadament 11 km.) farà que la separació individual del residu es realitzi de forma automàtica.

Maons, teules i ceràmics	40	0	no	inert
Vidres	1	0	no	no especial
Fusta	1	1,8950	sí	no especial
Plàstics	0,5	2,4806	sí	no especial
Paper i cartró	0,5	1,3031	sí	no especial
Metalls	2	1,0205	no	no especial

Especials\*                      inapreciable                      inapreciable                      sí                      especial

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

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

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

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

A tal efecte a l'obra s'instal·laran dos contenidors aptes per plàstics, paper i cartró de 1000 l. i un bidó de 200 l. apte pels residus especials

#### GESTIÓ (fora obra)

Els residus de construcció es gestionaran fora de l'obra a: Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció

gestor	adreça	codi del gestor
Dipòsit control·lat de:	CARRETERA DE CARDEDEU A DOSRIUS KM 6/6,5 08	E-680.99
Llinars del Vallès	08450 LLINARS DEL VALLÈS	

#### PLEC DE CONDICIONS

El nom dels gestors, adreces i codi de gestor poden ser modificats en el corresponent Pla de gestió de residus presentat per la empresa constructora un cop hagi estat designada. Les modificacions hauran de ser lliurades a l'autor del present estudi per tal de modificar aquest apartat de l'estudi. Les modificacions hauran de ser aprovades per la Direcció Facultativa i acceptades per la Propietat.

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

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

**PRESSUPOST**

1.15	F2R350A3			
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 T i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 15 km des de l'obra a l'abocador			
		413,195 M3	3,44	1.421,39 €
1.16	F2RA7L00			
	Disposició controlada dels residus no especials barrejats a dipòsit autoritzat, amb el cànon sobre la deposició inclòs, amb codi segons la llista europea de residus (orden MAM/304/2002)			
		195,635 M3	9,82	1.921,14 €
1.17	F2RA7L01			
	Disposició controlada dels residus especials a dipòsit autoritzat, amb el cànon sobre la disposició inclòs, amb codi segons la llista europea de residus (orden MAM/170302/2002)			
		217,560 M3	17,69	3.848,64 €
2.9				
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 15 Km.			
		1.148,560 M3	3,49	4.008,47 €
2.10				
	Disposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 2 T/m3, procedents d'excavació, amb el cànon sobre la disposició inclòs, amb codi segons la llista europea de residus (orden MAM/304/2002)			
		1.148,560 M3	4,88	5.604,97 €

<b>Total pressupost</b>	<b>16.804,61 €</b>
-----------------------------	--------------------

Aquest pressupost està incorporat al Pressupost general de l'obra dins dels capítol I Enderrocs i Demolicions i II Moviment de Terres

**DOCUMENTACIÓ  
 GRÀFICA**

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

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són Al plànol ESS-02 de l'Estudi de Seguretat i Salut

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

**FIANÇA**

Fiança municipal segons decret 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del 25%. En quant al moviment de terres aquest percentatge és del 10%.

	Previsió inicial de l'estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió Final de l'estudi
Total excavació (tones)	2297,12	10%	2067,408
Total construcció i enderrocs (tones)	565,93	25%	424,45

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a L'Ajuntament de Montcada i Reixac

Càlcul de la fiança

	Pes en tones		Import
Residus d'excavació	2067,41	11 euros/T	22.741,49 €
Residus de construcció i enderrocs	424,45	11 euros/T	4.668,96 €
Pes total dels residus	2491,86	<b>Total fiança</b>	<b>27.410,45 €</b>

## ANNEX 7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### ÍNDEX

- 1.- Memòria
- 1.1. Objecte i justificació de l'estudi bàsic de seguretat i salut
- 1.2 Promotor - propietari
- 1.3 Tècnic autor
- 1.4 Situació
- 1.6 Subministrament i Serveis
- 1.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació
- 1.8 Termini d'execució
- 1.9 Mà d'obra prevista
- 1.10 Característiques de l'obra
- 1.11 Serveis afectats i accessos
- 1.12 Unitats constructives que componen l'obra
- 1.13 Tipologia i característiques dels materials
- 1.14 Identificació dels riscos
  - 1.14.1 Riscos professionals
  - 1.14.2 Riscos de danys a tercers
  - 1.14.3 Riscos catastròfics
  - 1.14.4 Mesures de prevenció del risc
    - 1.14.4.1 Proteccions individuals
    - 1.14.4.2 Proteccions col·lectives
    - 1.14.4.3 Formació
    - 1.14.4.4 Medicina preventiva i primers auxilis
    - 1.14.4.5 Prevenció de risc de danys a tercers
- 1.15 Instal·lacions provisionals
  - 1.15.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra
  - 1.15.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra
  - 1.15.3 Instal·lació de sanejament
  - 1.15.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis
- 1.16 Serveis de salubritat i confort del personal
  - 1.16.1 Serveis higiènics
  - 1.16.2 Vestuaris
  - 1.16.3 Menjador
  - 1.16.4 Local de descans
  - 1.16.5 Local d'assistència a accidentats
- 1.17 Àrees auxiliars
  - 1.17.1 Centrals i plantes
  - 1.17.2 Tallers
  - 1.17.3 Zones d'apilament. Magatzems
- 1.18 Tractament de residus
- 1.19 Tractament de materials i/o substàncies perilloses
  - 1.19.1 Manipulació
  - 1.19.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament
- 1.20 Condicions de l'entorn
  - 1.20.1 Ocupació del tancament de l'obra
  - 1.20.2 Característiques meteorològiques

- 2 Plec de condicions estudi de seguretat
  - 2.1 Disposicions legals d'aplicació
    - 2.1.1 Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)
    - 2.1.2 Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)
    - 2.1.3 Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)
    - 2.1.4 Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)
  - 2.2 Normativa de seguretat i salut
  - 2.3 Condicions dels mitjans de protecció
    - 2.3.1. Proteccions personals
    - 2.3.2. Proteccions col·lectives
  - 2.4 Prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes y equips preventius
- 3.1 Amidaments.
- 3.2 Pressupost
- 3.3 Resum de pressupost
- 3.4 Quadre de preus nº1
- 3.5. Quadre de preus nº 2
- 3.6 Justificació de preus
- 4 Plànols
- ESS-01. Situació i emplaçament
- ESS-02. Planta proposta
- ESS-03. Detalls.

## **1 Memòria estudi de seguretat**

### **1.1 Objecte i justificació de l'estudi de seguretat i salut**

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.

Servirà per a donar les directrius a l'empresa constructora per a dur a terme el Pla de Seguretat i salut, segons la seva obligació en el camp de la prevenció de riscos professionals, que haurà d'ésser aprovat pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut o per la Direcció facultativa, segons el cas, durant l'execució de l'obra; i per l'Administració pública que adjudiqui l'obra, d'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre que estableix els mecanismes específics per l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Real Decret 39/1997, de 17 de gener, que indica l'obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut a les obres (Article 4).

Segons aquest article, a la fase de redacció del projecte s'ha d'elaborar un estudi de seguretat i salut quan es doni algun dels supòsits següents :

- a) Pressupost d'execució per contracte del projecte igual o superior a 450.000,00 €. En aquest cas és superior.
- b) Durada estimada superior a 30 dies amb més de 20 treballadors en algun moment. En aquest cas la durada estimada és de DOTZE mesos (365 dies), amb un nombre màxim de treballadors de 25 i una mitjana de 10.
- c) El volum de la ma d'obra ( nombre de treballadors x dies de feina ) sigui superior a 500 dies. En aquest cas serien  $10 \times 365 = 3.650$  dies.
- d) Les obres de túnels, conduccions subterrànies i preses. Cap d'aquests és el cas, en ser una d'urbanització.

Al ser el volum de mà d'obra 3.650 dies s'ha de realitzar un estudi de seguretat i salut.

D'aquesta manera, s'integren 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.

L'estudi de seguretat i salut estableix, durant el projecte i l'execució de l'obra, les previsions quant a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals. així

com les derivades dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Pressupost d'execució Material de l'obra: 444.952,91 euros  
Pressupost de Seguretat i Salut: 8.899,13 euros

## 1.2 Promotor - propietari

Promotor : Ajuntament de Les Franqueses dels Vallès  
Adreça : Plaça de l'Ajuntament, carretera de Ribas 2.  
Telèfon: 93-846.76.76  
Fax: 93-846.77.67  
Població : Les Franqueses del Vallès.

## 1.3 Tècnic autor

L'estudi de seguretat i salut es redacta per en Joan Sandoval Amat, amb títol professional d'arquitecte, i número de col·legiat 13223-3.

## 1.4 Situació

L'obra es situa a la plaça d'Espanya del barri de Bellavista de Les Franqueses del Vallès. Està delimitada entre els carrers d'Aragó i l'eix dels carrers Girona i València, en el sentit nord-sud, i pels carrers de Barcelona i Provença en el sentit llevant-ponent. Inclou també el Pont de Bellavista.

## 1.5 Comunicacions

Carretera: Accés des de la C-352 sortida nº 10 Les Franqueses Bellavista  
Accés des de Granollers pel Pont de Bellavista des del carrer de Girona de Granollers  
Ferrocarril: Línia R2 estació Les Franqueses-Granollers Nord  
Línia Barcelona-Portbou  
Línia Autobús: L-20 i L-22 (Sagalés)

## 1.6 Subministrament i Serveis

Aigua : sí  
Gas : sí  
Electricitat : sí  
Sanejament : sí  
Altres : telecomunicacions



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

Farmàcia a la pròpia plaça.

Cap Les Franqueses del Vallès:

Carrer Girona, 290

Telèfon: 93-861.80.30

Fax: 93-861.80.35

Distància centre de treball - CAP: 400 m.

Hospital General de Granollers

Avinguda Francesc Ribes s/n, Granollers

Telèfon: 93-842.50.00

Fax: 93-842.50.17

Distància centre de treball – hospital: 600 m.

## **1.8 Termini d'execució**

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos.

El procés constructiu i l'ordre d'execució de les obres es troben detallats a l'Annex nº 5 Durada de les obres.

En tractar-se d'un projecte on s'ha de mantenir la circulació de vehicles i l'accés als locals i habitatges cal tenir en consideració el plànol 2.0 del projecte Fases obra per organitzar circulacions per tal d'ajustar el Pla de Seguretat i Salut a cada moment.

## **1.9 Mà d'obra prevista**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 25 persones.

## **1.10. Característiques de l'obra**

La descripció de les obres és la que consta a la memòria del projecte.

## **1.11. Serveis afectats i accessos**

El serveis existents venen indicats al plànol 0.6 del projecte que també té previst la realització de deu cales, a realitzar prèviament al inici dels treballs, per comprovar la exactitud de la informació.

## **1.12 Unitats constructives que componen l'obra**

- Neteja i esbrossada del terreny .
- Demolició de paviments.
- Obertura de rases i pous.
- Col·locació de canonades.
- Rebliment de rases.
- Construcció de pous i càmeres.
- Excavacions de desmunt i terraplè.
- Reposició de paviments.
- Condicionament exterior i tancaments.

### **1.13 Tipologia i característiques dels materials**

La tipologia i les característiques dels materials es troben detallades al apartat 4.2 del Projecte: "Plec de Prescripcions Tècniques Particulars".

### **1.14 Identificació dels riscos**

#### 1.14.1 Riscos professionals

##### Moviments de terres

- Atropellaments per màquines o vehicles
- Atrapa ments
- Col·lisions i bolcades
- Caigudes al mateix i diferent nivell
- Caigudes de material
- Eslavissades
- Interferència amb línies elèctriques
- Interferència amb la xarxa de gas
- Pols
- Projecció de partícules als ulls
- Soroll
- Talls i cops
- Vibracions

##### Execució d'obres de fàbrica

- Cops contra objectes
- Caigudes a diferent nivell
- Caiguda d'objectes

- Dermatosi per ciment
- Ferides punxants a peus i mans
- Interferència amb les esteses elèctriques
- Esquitxades de formigó als ulls
- Erosions i contusions per manipulació
- Atropellaments per maquinària
- Atrapa ments per maquinària
- Ferides per màquines talladores

### Pavimentacions

- Atropellaments per maquinària i vehicles
- Atrapa ments per maquinària i vehicles
- Col·lisions i bolcades
- Interferència amb línies elèctriques
- Esquitxades
- Pols
- Soroll

### Instal·lacions elèctriques

- Atropellaments
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes de material
- Talls, punxades i cops
- Electrocutacions
- Incendis
- Projectió de partícules als ulls

### Riscos produïts per agents atmosfèrics

#### Riscos elèctrics

#### Riscos d'incendi

##### 1.14.2 Riscos de danys a tercers

Produïts per tractar-se d'unes obres que s'executaran en espais públics, i en part dins d'un nucli urbà.

##### 1.14.3 Riscos catastròfics

No es preveuen al tractar-se d'una zona no perillosa.

##### 1.14.4 Mesures de prevenció del risc

###### 1.14.4.1 Proteccions individuals

- Cascs : per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma

- Guants de soldador
- Guants dielèctrics
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de lona
- Botes de seguretat de cuir
- Botes dielèctriques
- Granotes: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu provincial
- Vestits d'aigua
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ulleres per a oxitallada
- Pantalla de soldador
- Mascaretes antipols
- Protectors auditius
- Polaines de soldador
- Maneguins de soldador
- Davantals de soldador
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Cinturó antivibratori
- Armilles reflectants

#### 1.14.4.2 Proteccions col·lectives

##### En moviments de terres

- Xarxes o teles metàl·liques de protecció per esllavissaments localitzats
- Tanques de limitació i protecció
- Cinta de balisament
- Senyals acústics i lluminosos d'avís en maquinària
- Senyals de tràfic
- Senyals de seguretat
- Detectores de corrents erràtiques
- Marquesines
- Regat de pistes
- Topalls en abocadors

##### En obres de fàbrica

- Tanques de limitació i protecció
- Cinta de balisament
- Senyals de seguretat
- Xarxes o lones de protecció amb suports i ancoratges
- Baranes
- Cables de subjecció de cinturons de seguretat
- Vàlvules antiretròcés

##### En risc elèctrics

- Interruptors diferencial
- Preses de terra

- Transformadors de seguretat
- Pòrtics limitadors de gàlib per a línies elèctriques

#### En incendis

- Extintors portàtils

#### 1.14.4.3 Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que se'n poguessin derivar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà de fer servir

#### 1.14.4.4 Medicina preventiva i primers auxilis

#### Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material especificat a la Normativa vigent en relació a la Seguretat i Salut.

#### Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra abans del seu inici de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics ( Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc. ) on s'han de traslladar els accidentats per al seu tractament ràpid i efectiu.

Es preceptiu disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per tal de garantir un transport ràpid dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

#### Reconeixement Mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ a la feina, i que es repetirà en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat periòdicament, si no prové de la xarxa d'abastament de la població. En cas necessari s'instal·laran aparells per la seva cloració

#### 1.14.4.5 Prevenció de risc de danys a tercers

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç amb els vials d'accés, senyals d'advertència de sortida de camions i limitació de velocitat, i es prendran les adients mesures de seguretat que requereixi cada cas.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i s'hi prohibirà el pas a tota persona que en sigui aliena, col·locant-se, en el seu cas, les tanques necessàries.

## 1.15 Instal·lacions provisionals

### 1.15.1 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 8 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  $\Omega$ ). 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 violla.

– 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.

#### 1.15.2 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 dialèctric en les zones necessàries.

#### 1.15.3 Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.



- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos 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, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturarse 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'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges 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.

## 1.16 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:

### 1.16.1 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.

### 1.16.2 Vestuaris

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

### 1.16.3 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.

#### 1.16.4 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.

#### 1.16.5 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. Luminós, 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, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

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

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

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

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

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

## **1.17 Àrees auxiliars**

### **1.17.1 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 (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrencada.

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.

### 1.17.2 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).

### 1.17.3 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.

## 1.18 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, 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.

## 1.19 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.

### 1.19.1 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.

### 1.19.2 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.

## 1.20 Condicions de l'entorn

### 1.20.1 Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de



projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

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".

#### 1.20.2 Característiques meteorològiques

El municipi de Les Franqueses del Vallès té un clima força estable, no és un clima extrem a l'hivern, i en quant a l'estiu és força calorós, però sense arribar a la temperatura i humitat de zones de costa

Signat a Barcelona el 30 de juliol de 2013

L'arquitecte autor del projecte

Joan Sandoval Amat



## 2 Plec de condicions estudi de seguretat

### 2.1 Disposicions legals d'aplicació

Son d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Reial decret 1627/1997, del 24-10-1997, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Orden de 29 de març de 1996, per la que es modifica el Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer, sobre determinació i limitació de la potència acústica admissible del material i maquinària d'obra.
- Llei de Prevenció de riscos laborals ( Llei 31/1995, de 8 de novembre ).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut al treball.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició d'agents biològics en el treball
- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, sobre disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i salut dels treballadors a les activitats mineres.
- Estatut dels Treballadors
- Homologació de medis de protecció personal dels treballadors (O.M. 15-5-74)
- Reglament d'Explosius (Reial Decret 2114/78, 2-3-78 ), (B.O.E. 7-9-78)
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (O.M. 20-9-73), (B.O.E. 9-10-73)
- Reglament d'aparells elevadors per a obres (O.M. 23-5-77), (B.O.E. 14-6-77)
  
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa ( O.M. 21-11-59), 27-11-59)
- Codi de circulació
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció
  - Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat i Salut del treball que puguin afectar als treballadors que realitzin l'obra.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7

de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

### **2.1.1 Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)**

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

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

### **2.1.2 Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)**

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses entremuntants en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

### **2.1.3 Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)**

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

### **2.1.4 Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)**

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

## 2.2 **NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT**

Son d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Reial decret 1627/1997, del 24-10-1997, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Orden de 29 de març de 1996, per la que es modifica el Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer, sobre determinació i limitació de la potència acústica admissible del material i maquinària d'obra.
- Llei de Prevenció de riscos laborals ( Llei 31/1995, de 8 de novembre ).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut al treball.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició d'agents biològics en el treball
- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, sobre disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i salut dels treballadors a les activitats mineres.
- Estatut dels Treballadors
- Homologació de medis de protecció personal dels treballadors (O.M. 15-5-74)
- Reglament d'Explosius (Reial Decret 2114/78, 2-3-78 ), (B.O.E. 7-9-78)
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (O.M. 20-9-73), (B.O.E. 9-10-73)
- Reglament d'aparells elevadors per a obres (O.M. 23-5-77), (B.O.E. 14-6-77)
  
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa ( O.M. 21-11-59), 27-11-59)
- Codi de circulació
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció
  - Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat i Salut del treball que puguin afectar als treballadors que realitzin l'obra.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES  
Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)

REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)

MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997 RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)

REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97)

En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)

MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RD 604 / 2006

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES RD 487/1997, de 14 abril (BOE 23/04/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la “ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971)

PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)

PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO R.D. 614/2001. 8 junio (BOE: 21/06/01)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació:O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)

NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)



ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997 S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

## **EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

CASCOS NO METÁLICOS R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

PROTECTORES AUDITIVOS R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2  
PANTALLAS PARA SOLDADORES R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75

CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75

BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:

MASCARILLAS AUTOFILTRANTES R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R.

MT-9 modificació: BOE: 31/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS

QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO R. de 28 de julio de 1975

(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

## 2.3 Condicions dels mitjans de protecció

Totes les peces de roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, i es llençaran quan aquest acabi.

Quan per les circumstàncies de la feina es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut ( per exemple, per un accident ), es llençarà i es reposarà immediatament.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgueres o toleràncies de les admeses pel fabricant, es reposaran immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai no representarà un risc en sí mateix.

### 2.3.1. Proteccions personals

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treballs (O.M. 17/5/74) ( B.O.E. 29/5/74 ), sempre que existeixi al mercat.

En els casos en que no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

### 2.3.2. Proteccions col·lectives

#### Pòrtics limitadors de gàlib per a proteccions de les línies aèries

Disposaran de llinda degudament senyalitzada

#### Tanques autònomes de limitació i protecció

Tindran com a mínim 90 cm d'alçada, i estaran construïdes a base de tubs metàl·lics i disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat.

#### Topalls de desplaçament de vehicles

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixes al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'una altra forma eficaç

#### Passadissos de seguretat

Podran realitzar-se a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics ( els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa ).

Seràn capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi que puguin caure, podent col·locar elements amortidors sobre la coberta ( sacs, terres, capa de sorra, etc.).

### Baranes

Disposaran de llistó superior a una alçada de 90 cm. de suficient resistència per garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal entremig, així com el corresponent entorna peu.

### Xarxes

Seràn de poliamida. Llurs característiques generals seràn les que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

### Lones

Seràn de bona qualitat i de gran resistència a la propagació de la flama.

### Cables de subjecció de cinturó de seguretat, llurs ancoratges, suports i ancoratges de xarxes

Tindran suficient resistència per suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

### Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 m.A. i per força de 300 m.A. La resistència de les preses de terra no serà superior a la garantida, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecte màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament, i com a mínim, a l'època més seca de l'any

### Extintors

Seràn adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

### Regatges

Les pistes per vehicles es regaran convenientment per evitar aixecament de pols pel trànsit dels mateixos.

### Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans tals com cintes, banderoles, mires, etc., seràn dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

## 2.4 Prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes y equips preventius:

### Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
  - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
  - REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
  - PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
  - ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
  - ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
  - REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
  - ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
  - REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
  - ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
  - LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
  - REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
  - SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
  - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
  - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
  - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
  - FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
  - PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
  - EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
  - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
  - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
  - DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
  - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACIÓN (N.T.E.)

### Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

### Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

### Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNiques COMPLEMENTÀRIES.

### Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES. O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O. 26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

### Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

### Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS. M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

### Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

### Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

#### PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.

U.N.E.-E.N. 397: 1995

#### EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.

U.N.E.-E.N. 166: 1996

Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.

U.N.E.-E.N. 169: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.

U.N.E.-E.N. 170: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.

U.N.E.-E.N. 170: 1993

#### PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994

### PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993

### PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

### EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc proveïts de màscara, mascarilla o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138: 1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139: 1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149: 1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405: 1993

## PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

## VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

## MOVIMENT DE TERRES

### 1.- INTRODUCCIÓ.

#### 1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el solar per a la construcció del futur edifici.

#### 1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

Esplanacions:       - desmunts.  
                              - terraplens.

Buidats.

Excavacions de rases i pous.

#### 1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport

horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

## **RASES I POUS**

### **1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.**

#### **1.1 DEFINICIÓ:**

**Rasa:** Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.

**Pou:** Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

#### **1.2 Descripció :**

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.

La secció transversal dels pous no superarà els 5 m<sup>2</sup> de secció i els 15 m. de profunditat.

L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.

El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.

En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.

En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

- Conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- Operaris per realitzar l'excavació manual.
- Operaris pels treballs d'estretament.
- Conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmpet" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir :

- a) Màquines excavadores.
- b) Camions o traginadora de trabuc "dúmpet".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.

Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

Estreband el terreny a mesura que es vagi avançant.

En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.



El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.

El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

## 2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

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

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJANA	GREU	MITJÀ
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJANA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MITJANA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MITJANA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJANA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MITJANA	GREU	MITJÀ
29.-Malalties causades per agents biològics	MITJANA	GREU	MITJÀ

#### OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.

(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

### 3.- NORMA DE SEGURETAT.

#### POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant. Si encara no fos així, es construirien .

#### PROCÉS

##### Rases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.

- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.
- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.

- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

### **Pous**

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de :
  - a) Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
  - b) No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
  - c) L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.

- d) L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- e) S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
- f) El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
- g) Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.
- h) Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
- i) El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
- j) No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
- k) S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.
  - Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
  - En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
  - En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancament de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
  - En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
  - L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
  - Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
  - Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
  - Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellatge" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
  - S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
  - És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
  - Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
  - Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
  - Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

## **ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

Escales de mà  
Grup compressor i martell pneumàtic  
Camions i dúmpers de gran tonatge  
Dúmpers de petita cilindrada  
Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.  
(Art. 7 RD 1627/1997)

#### **4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

- Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :  
Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.  
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :  
Senyal de perill indefinit.  
Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.  
Senyal de limitació de velocitat.  
Senyal de prohibit avançar.  
Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".  
Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:  
Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.  
Senyal d'advertència de risc elèctric.  
Senyal de protecció obligatòria del cap.  
Senyal de protecció obligatòria de la vista  
Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.  
Senyal de protecció obligatòria dels peus.  
Senyal de protecció obligatòria de les mans.  
Senyal de protecció obligatòria del cos.  
Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora.  
(Art. 7 RD 1627/1997).

#### **5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):  
Cascos.  
Guants de cuir.  
Botes de seguretat.  
Granota de treball.  
Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball en rases i pous (operaris) :

Cascos.

Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.

Botes de seguretat de goma pels llocs humits.

Guants de lona i cuir (tipus americà).

Granota de treball.

Protecció auditiva (auriculars o tampons).

Canelleres.

Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## FONAMENTS

### 1.- INTRODUCCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Base natural o artificial, sota terra, sobre la qual descansa un edifici. La seva dimensió i tipus es troba en funció del pes de l'edifici i de l'aptitud portant del terreny sobre el qual descansa aquest.

#### 1.2 Tipus de fonamentació:

Es classifiquen en dues famílies:

- fonaments superficials.
- fonaments profunds.

Dintre dels fonaments superficials es distingeixen:

- corregudes.
- lloses.
- bigues flotants.
- sabates

En els fonaments profunds considerem:

- els pilots realitzats in situ.
- els pilots prefabricats.

#### 1.3 Observacions generals:

L'activitat constructiva de fonamentació comporta bàsicament; l'excavació, la seva fabricació in situ (ferrallat, formigonat) o la clavada del pilot prefabricat. Per això, s'haurà de considerar el transport vertical i horitzontal de tots els elements que componen la fonamentació.

Per realitzar aquesta activitat d'una manera eficient i eficaç, caldrà:

- Una programació (planificació i coordinació) de les diferents subactivitats que componen la construcció de la fonamentació.
- Una organització del tall d'obra per posar a la pràctica la programació; per això s'establiran els camins de circulació de maquinària, zones d'estacionament, zones de replega de material, etc.

- Finalment, una previsió d'elements auxiliars, com bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, té l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat en el projecte d'execució material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses d'obra (aigua i electricitat).

En aquesta activitat s'haurà de considerar la construcció de la bancada de la futura grua torre.

## SABATES

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Eixamplament de la base dels suports verticals pertanyent a estructures d'edificació, sobre terres homogènies d'estratigrafia sensiblement horitzontal, encarregat de repartir les càrregues sobre el terreny.

#### 1.2 Descripció:

Les sabates poden ser de formigó en massa o armat, de planta quadrada o rectangular, alhora també, poden ser aïllades o esbiaixades.

Les sabates es construeixen, bàsicament, realitzant una petita excavació de secció quadrada o rectangular, i un cop anivellada la rasant a cota, es col·loca l'armadura i posteriorment el formigó, segons les característiques que són descrites en el projecte d'execució material.

L'excavació es pot realitzar manualment o amb maquinària de moviment de terres (retroexcavadora).

Per realitzar les sabates serà imprescindible considerar l'equip humà següent :

- operaris per realitzar l'excavació manual.
- conductors de la maquinària d'excavació.
- ferrallistes.
- encofradors.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- gruistes.

També, caldrà considerar els mitjans auxiliars necessaris per realitzar la fonamentació:

- Maquinària: retroexcavadora, camió formigonera, grua mòbil, traginadora de trabuc "dúmp" de petita cilindrada per al transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, tixotròpics i maquinària, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i elèctrica.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.



## 2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

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

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
<b>1.- Caigudes de persones a diferent nivell.</b>	BAIXA	GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
6.- Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
16.- Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
18.- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJANA	LLEU	BAIX
26.- O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MITJÀ
28.- Malalties causades per agents físics.	MITJANA	GREU	MITJÀ

### OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres, bombeig de formigó "cop d'ariet" i l'ús de la serra circular.

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmpet".

## 3.- NORMA DE SEGURETAT

### POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Els camins d'accés des de l'exterior del solar cap al tall s'hauran d'establir i senyalitzar adequadament.

- Posat que els fonaments es trobin a una cota diferent de la rasant del carrer :
- Les rampes d'accés al tall d'obra superaran el 10% la pendent.
- S'instal·larà un accés de vianants independent al de la rampa, per a l'accés del personal a les cotes de cimentació.
- En el cas de risc de caiguda a diferent nivell, posarà tanques de seguretat.  
Atès els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant

## PROCÉS

- El personal encarregat en la realització de la fonamentació haurà de conèixer els riscos específics, així com de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat a la mesura del possible.
- S'hauran de mantenir a cada moment els talls d'obra nets i endreçats.
- S'hauran d'emmagatzemar tots els combustibles, olis i gasos a pressió de manera que estiguin protegits de les inclemències atmosfèriques : calor, pluja, etc.
- Les passarel·les i plataformes de treball tindran, com a mínim, una amplada de 60 cm.
- S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues sospeses, tot i acotant les àrees de treball.
- Es suspendran els treballs quan ploqui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 Km/h, en aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements auxiliars d'accionament elèctric, com formigoneres i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductors de preses d'un interruptor diferencial, amb la seva corresponent presa de terra, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Quan l'abocada del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es parará esment en netejar la canonada després del formigonat, donat que la pressió de sortida dels àrids poden ser causa d'accident.
- Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de la Classe III, segons el Reglament de Baixa Tensió.
- En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran tanques tubulars de peus drets, convenientment ancorades.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en tots els seus accessos i, de manera complementària, als talls d'obra que hi calgui. (Vegeu capítol 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització, d'aquesta fitxa).
- S'haurà de construir les zones d'estacionament amb una certa pendent per facilitar el vessament de les aigües.
- Posat que es produís qualsevol vessament d'oli en les zones d'estacionament, s'haurà de neutralitzar amb sorra, o mitjançant qualsevol altre sistema que sigui també adequat.
- Els operaris encarregats del muntatge o de la manipulació de les armadures aniran proveïts de casc, guants de cuir, botes de seguretat de cuir i puntera reforçada, granota de treball, davantals i cinturó portaeines.
- Els operaris que manipulin el formigó empraran de casc, guants de neoprè, botes de goma de canya alta L'operari conductor del traginadora de trabuc "dúmpet"

empraran casc, guants de couro, botes de seguretat, granota de treball, i cinturó antivibratori.

### **ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà

Grup compressor i martell pneumàtic

Camions i dúmpers de gran tonatge

Dúmpers de petita cilindrada

Retroexcavadora

Serra circular

Armadura

Grues i aparells elevadors

Sempre que las condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

### **4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.**

- Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçària;
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
- Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de las mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

### **5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

ELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL SERAN, SEGONS ELS TREBALLS A DESENVOLUPAR ELS SEGÜENTS:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial en la traginadora de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball amb armadures (operaris) :

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.
- Treball de formigonat :
  - Cascos.
  - Botes de seguretat de canya alta.
  - Guants de neoprè.
  - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual deuran complir a cada moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## TANCAMENTS EXTERIORS

### 1.1 Definició:

Element constructiu que tanca i limita lateralment l'edifici.

### 1.2 Tipus de tancaments exteriors :

Façanes de fàbrica :

- blocs.
- maons:
  - obra vista.
  - revestit.
  - acabats penjats.
- vidre.

Façanes prefabricades :

- tancament cortina.
- plafons pesats de formigó.
- plafons lleugers.

### 1.3 Observacions generals :

La construcció dels tancaments exteriors s' haurà de realitzar un cop s'hagi finalitzat el forjat corresponent, per això haurà de considerar-se, en primer lloc, l'aplec del material a les respectives plantes per a la confecció d'aquest tancament.

Segons criteris d'eficàcia i seguretat, l'empresa constructora haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides penjades i/o bastides de façana, plataformes elevadores, etc.

En la construcció del corresponent tancament només s'hauran de desmuntar les proteccions col·lectives al lloc on s'estigui construint.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical dels materials es preveurà que estigui instal·lat el muntacàrregues, les guies del qual estaran perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici, segons criteris d'eficàcia i eficiència respecte a d'altres aparells elevadors. També es pot considerar el desmuntatge de la grua torre

si no s'ha previst cap elevació de pes superiors a la capacitat dels corresponents muntacàrregues, i tenint present que en casos puntuals es pot recórrer a la grua mòbil.

A causa de la construcció dels tancaments, cal garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals serà d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

Cal assegurar-se, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja s'hagin instal·lat les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals de obra (aigua i electricitat).

## **FÀBRICA DE MAÓ**

### **1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.**

#### **1.1 Definició :**

Tancament construït amb maons ceràmics per garantir l'aïllament tèrmic i acústic.

#### **1.2 Descripció :**

L'activitat de construcció dels tancaments cal planificar-la de manera que un cop desencofrada i neta la planta, es puguin iniciar aquestes tasques, ja que així es minimitza el risc de caiguda a diferent nivell.

El procés constructiu és repetitiu per a cada planta, i normalment s'inicia a la planta baixa.

La construcció del tancament base de maons es realitza en les següents fases :

- col·locació d'aplomades, per a cercar la verticalitat i la col·locació de regles.
- senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de les espatlles.
- instal·lació d'una bastida de cavallets si es realitza des de l'interior, i si el tancament es realitza des de l'exterior s'adaptarà la plataforma de treball perquè estigui recolzada sobre la bastida, essent aquesta bastida tubular modular o bastida penjada; perquè la realització del treball es faci de manera ergonòmica i amb seguretat s'haurà de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per aquest motiu s'ha de considerar un aplec previ de material a les respectives plantes. Aquest aplec del material que normalment es realitza amb els palets corresponents, s'eleva a través de la grua; si encara s'està construint l'estructura, i si no n'hi hagués, a través del muntacàrregues auxiliat pels toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat des del camió fins al muntacàrregues s'emprarà el carretó elevador. Posat que s'utilitzi la grua torre, el transport des del camió fins a les plantes es realitzarà amb la forquilla portapalets que es trobarà eslingada a la balda de la grua.

Per a realitzar els tancaments de fàbrica de maó serà imprescindible considerar l'equip humà següent :

operadors de grua.

- manobres.
- operadors de carretó elevador.

També esdevindrà necessari tenir present els mitjans auxiliars que facin falta per dur a terme la realització de la façana.

- Maquinària: formigonera pastera, grua, traginadora de trabuc "dúmpet" de petita cilindrada pel transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastides penjades, bastides de façana, forquilla portapalets, eslingues, proteccions col·lectives, individuals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant a la façana pel subministrament d'aigua a cadascuna de les plantes.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici connectada a la presa provisional general.

## 2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

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

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1- Caigudes de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2- Caigudes de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT
3-Caiguda d'objectes per desplom	MITJANA	MOLT GREU	ELEVAT
4-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIG
5-Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-Trepijades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MITJÀ
8-Cops amb elements mòbils de màquines	MITJANA	GREU	MITJÀ
9-Cops amb objectes o eines	MITJANA	LLEU	BAIX
10-Projecció de fragments o partícules	MITJANA	LLEU	BAIX
13-Sobreesforços	BAIXA	LLEU	ÍNFIG
16-Contactes elèctrics	MITJANA	GREU	MITJÀ
17-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MITJANA	LLEU	BAIX
18-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJANA	LLEU	BAIX
26-O R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MITJÀ

27-Malalties causades per agents químics	MITJANA	LLEU	BAIX
28-Malalties causades per agents físics	MITJANA	LLEU	BAIX

**OBSERVACIONS :**

- (8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (17) Risc causat per la inhalació de pols generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
- (28) Risc causat pel soroll generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

### **3.- NORMA DE SEGURETAT**

#### **POSADA A PUNT DE L' OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls d'obra mitjançant el muntacàrregues de l'obra, o si no es disposa d'aquest, s'emprarà la grua torre.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de tancaments cal assegurar-se que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

#### **PROCÉS**

- El personal encarregat de la construcció de la façana haurà de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la seva construcció amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall d'obra net, endreçat i il·luminat adequadament.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es col·locarà la corresponent barana de seguretat en els perímetres i es tapanaran els buits horitzontals.
- En cas que, per necessitats de construcció, no es pugui instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat al risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- El tall de l'obra s'ha de mantenir net de fangs o d'altres substàncies pastoses per evitar així rrelliscades.
- S'haurà d'evitar la presència de material a la vora dels perímetres i es vetllarà per la correcta instal·lació dels entornpeus a les baranes de seguretat, per evitar la caiguda d'objectes.
- En la manipulació dels materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus dintre dels elements mòbils, i en especial es vetllarà per no posar el peu sota del palet.
- Amb la finalitat d'evitar lumbàlgies es procurarà que el transport manual de material no sobrepassi el pes de 30 Kg.
- Es vetllarà en tot moment per la qualitat òptima dels aïllaments, així com per la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si aquests treballs a desenvolupar presenten qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

## ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, tot complint amb la normativa de seguretat especificada en:

Escales de mà

Dúmpers de petita cilindrada

Grues i aparells elevadors

Transpalet manual: carretó manual

Formigonera pastera

Bastida amb elements prefabricats sistema modular

Bastida penjada

Bastida de burriquetes

Sempre que les condicions de treball així ho exigeixin s'empraran d'altres elements de protecció, que es col·locaran en l'obra atenent els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

## 4. - SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

- Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :
  - Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermitja i sòcol. L'alçada de la barana serà de 90 cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares constituïdes per una carcassa perimetral de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i en la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacos en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. En la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa; aquest tub al mateix temps estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides de façanes.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruixària i 20 cm. d'amplària.
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat amb la normativa assenyalada en aquesta activitat :
  - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
  - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
  - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
  - Senyal d'advertència de risc elèctric.
  - Senyal d'advertència de risc d'incendis.
  - Senyal de prohibit el pas als vianants.
  - Senyal de protecció obligatòria del cap.
  - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
  - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
  - Senyal de protecció obligatòria del cos.
  - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.



Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 RD 1627/1997).

## **5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment per a les traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).
- Per als treballs del ram de paleta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona.
- Guants de goma (neoprè) si es manipula els morters.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si cal.
- Mascareta amb filtre antipols, si es manipula la màquina de trepar.
- Ulleres antiimpacte, si es manipula la màquina de trepar.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## **REVESTIMENTS DE PARAMENTS**

### **1.- INTRODUCCIÓ**

#### **1.1 Definició:**

Element superficial que, aplicat a un parament, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspectes.

#### **1.2 Tipus de revestiments:**

- Exteriors:
  - aplacats o xapats: revestiment exterior de paraments amb plaques de fusta, taulons de fusta, perfils d'alumini, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer, o altres.
  - arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixta, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
  - pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'exterior amb pintures i vernissos.

- Estucat: revestiment continu exterior de morter de ciment, de calç i ciment o de resines sintètiques, que s'aplica en una o més capes a un parament prèviament arrebossat amb la finalitat de millorar la superfície d'acabat del mateix.
- Interiors:
  - aplacats o xapats: revestiment interior de paraments amb planxes rígides de suro, taules i taulons de fusta, perfils d'alumini o de plàstic, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer inoxidable o PVC, o altres.
  - enrajolat de parets: revestiment de paraments interiors amb rajoles de València
  - arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixta, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
  - flexibles: revestiment continu de paraments interiors amb papers, plàstics, microfusta i microsuro, per a acabat decoratiu de paraments, presentats en rotlles flexibles.
  - referit: revestiment continu interior de guix negre, que s'aplica a les parets per preparar-les, abans de l'operació més fina del lliscat.
  - lliscat: revestiments continus interiors de guix blanc, que constitueix la terminació o acabament que es fa a sobre de la superfície del referit.
  - pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'interior amb pintures i vernissos.
  - teixits: revestiment continu de paraments interiors amb materials tèxtils o moquetes a base de fibra natural o artificial.

### 1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com:

- per a revestiments exteriors: bastides de façana o bastides penjades, etc.
- per a revestiments interiors: bastides de cavallets, escales de mà, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'utilitzaran gruetes de petita capacitat.

Als treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

## REVESTIMENTS EXTERIORS

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ:

#### 1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament exterior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

#### 1.2 Descripció:

Els revestiments es realitzen en les següents fases:

- Revestits o xapats:
- col·locació d'ancoratge.
- muntatge de plaques.

- Arrebossats:
- tapar desperfectes del suport amb el mateix tipus de morter que s'emprarà.
- Humectar el suport prèviament net, i arrebossar.
- es suspèn timerà el treball amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
- passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.
- Pintures:
- la superfície del suport estarà seca i neta, eliminant-se eflorèscències, etc.
- s'ha d'evitar la generació de pols a les proximitats de les zones per pintar.
- es suspèn timerà el pintat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
- Adreçat:
- s'ha de comprovar que el morter de l'arrebossat sobre el qual s'acabarà s'ha adormit.
- es suspèn timerà l'adreçat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
- s'evitaran els cops o vibracions mentre duri l'adormiment del morter.
- passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.  
En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva r a través de maquinària instal·lada per a aquest fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors, es realitzarà mitjançant carretó elevador.  
Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- operaris de muntatge de plaques, pintors o manipuladors de morter, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.  
També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:
- maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- estris: bastides tubulars modulars, bastides penjades, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- presa provisional d'aigua.
- instal·lació elèctrica provisional.
- instal·lacions d'higiene i benestar.

## **2.- Relació de riscos i la seva avaluació.**

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

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

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MITJANA	MOLT GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MITJÀ
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJANA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MITJANA	LLEU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	GREU	MITJÀ
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJANA	GREU	MITJÀ
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJANA	GREU	MITJÀ

#### OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombaments de material de revestiment.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

### 3.- NORMA DE SEGURETAT

#### POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra, per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per a les elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.

#### PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir la bastida neta i endreçada.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors /balconeres, cornises, etc.).
- En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastimentada i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- Posat que per necessitats de construcció no es pugués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- S'ha de mantenir la bastimentada neta de substàncies pastoses per evitar lliscaments.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es tallessin, podrien convertir-se en "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i es tindrà especial cura de no posar el peu sota del palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà, en el transport manual de material, que aquest no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- Posat que es treballi a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets en balcons sense haver instal·lat un sistema de protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existeix aquesta protecció, es penjaran d'elements fermes de l'estructura cables amb els què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.

### **Aplacat o xapat**

- En el cas d'aplacats o xapats, la bastida ha de ser fixa, quedant completament prohibit l'ús de bastida penjada.
- Es suspèn la col·locació de l'aplatat o xapat quan la temperatura descendeixi per sota de +5 °C.
- No s'ha de recolzar cap element auxiliar a l'aplatat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, safates o dispositius semblants dotats de laterals fixos o abatibles.
- S'haurà d'acotar la part inferior on es realitza l'aplatat i a la part superior no es realitzarà un altre treball simultàniament, qualsevol que sigui aquest.
- Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de

seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

### **Arrebossats i estucats en fred**

- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.
- S'acotarà la part inferior on es realitza l'arrebossat o estucat en fred senyalitzant el risc de caiguda d'objectes.
- És prohibida la simultaneïtat de treballs a la mateixa vertical
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'empressin procediments pneumàtics per a la realització d'arrebossats, es vigilarà que la instal·lació elèctrica compleixi amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

### **Pintures**

- S'evitarà el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà als treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i, quan es necessiti, cinturó de seguretat).
- El vessament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciments o d'altres, es portarà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, menjarà ni es beurà,
- Quan s'apliquin emprimitacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents; a aquest adaptador facial anirà acoblat el seu corresponent filtre químic o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega pigmentària i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació, s'allunyan del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura o d'altres, tenint previst a les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer a recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.

- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- A sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar els següents senyals: advertència material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

### **ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat :

Escales de mà

Dúmpers de petita cilindrada

Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"

Carretó elevador

Transpalet manual: carretó manual

Bastida amb elements prefabricats sistema modular

Bastida de burriquetes

Pistola fixa-claus

Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

### **4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ**

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacos en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.  
Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
- Senyal d'advertència de risc de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

## 5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs de pintura:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si correspon.
- Pels treballs amb morters:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Pels treballs d'aplatat o xapat:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.



## PAVIMENTS

### 1.- INTRODUCCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

#### 1.2 Tipus de revestiments :

- peces rígides: revestiment de sòls i escales interiors i exteriors amb peces dels següents materials: pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta i xapa d'acer.
- flexibles: revestiment de sòls i escales a interiors, amb llosetes, rajoles i rotllos dels següents materials: moqueta de fibres naturals o sintètiques, linòleum, PVC i a interiors i exteriors amb rotllos i rajoles de goma i policloroprè.
- soleres: revestiment de sòls naturals a l'interior o exterior d'edificis amb capa resistent de formigó en massa, la superfície superior de la qual quedarà vista o rebrà un revestiment.

#### 1.3 Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran guetes de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables.

Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s'haurien d'haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

#### 1.2 Descripció:

- tipus de revestiments amb peces rígides:
  - amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
  - amb llistons d'empostissar (mosaic).
  - amb posts (fusta).
  - amb lloses de pedra.
  - amb plaques de formigó armat.
  - amb llambordins de pedra i formigó.
- tipus de revestiments flexibles:

Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.

Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per llates d'empostissar; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.

Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.

- tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

## 2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aportí l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

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

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ

2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MITJANA	GREU	MITJÀ
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJANA	GREU	MITJÀ
10.-Projecció de fragments o partícules	MITJANA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	GREU	MITJÀ
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MITJANA	GREU	MITJÀ
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJANA	GREU	MITJÀ
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MITJÀ
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJANA	GREU	MITJÀ

**OBSERVACIONS :**

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.

(16) Risc específic en treballs de poliment

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

**3.- NORMA DE SEGURETAT**

**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.

- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant “portabombetes estancs amb mànec aïllant” i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un “llaç”, amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurararquitecteà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

### **PECES RÍGIDES**

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.

- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
  - Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.
  - Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
  - Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
  - Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'advertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
  - Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
  - Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cercol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
  - Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
  - Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
  - Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
  - Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
  - Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
  - Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
  - Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
  - Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
  - Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
  - Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
  - Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
  - Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
  - Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.
- FLEXIBLES**
- Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.

- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separatament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisoires, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

### **ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Dúmpers de petita cilindrada

Grues i aparells elevadors

Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"

Transpalet manual: carretó manual

Formigonera pastera

Bombatge de morter

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

### **4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:
  - Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
  - Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un

tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacos en forma de muntant.

- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
  - Senyal de perill.
  - Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
  - Senyal d'avertència de risc elèctric.
  - Senyal d'avertència de risc d'incendi.
  - Senyal de prohibit el pas als vianants.
  - Senyal de no fumeu.
  - Senyal de protecció obligatòria del cap.
  - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
  - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
  - Senyal de protecció obligatòria del cos.
  - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
  - Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
  - Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

## **5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs amb coles i dissolvents:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
  - Pantalla facial, si s'escau.
- Pels treballs amb morters, formigons i llots:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
- Pels treballs de col·locació de paviment:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.

- Genolleres.
  - Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
  - Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).  
Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## FUSTERIES

### 1.- INTRODUCCIÓ.

#### 1.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.

#### 1.2 Tipus de fusteria:

De façana: tancaments de buits de façanes, amb portes i finestres realitzades amb fusteria de perfils, fusta, rebudes als anversos interiors del buit, dels següents materials:

- acer.
- acer inoxidable.
- alumini (aliatges lleugeres).
- fusta.
- PVC (plàstics).

Per a interiors: tancaments de buits de passos interiors i armaris encastats amb portes de:

- acer.
- fusta.
- vidre.

#### 1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides de cavallets, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'emprarà el muntacàrregues.

En els treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de bastiments de base, marcs, batents i vidres de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.



## 1.2 Descripció:

Abans de l'inici de la col·locació dels bastiments de base i marcs, s'ha de comprovar l'aplom dels paraments i l'escairat de brancals i llindes.

Un cop realitzada aquesta operació prèvia, es col·locaran els bastiments de base encastats o ancorats.

Posteriorment es col·locaran els marcs de la porta o finestra subjectats al bastiment de base o directament a l'obra. Sobre aquests marcs s'hi fixaran els batents corresponents a les finestres o portes.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament d'elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a la planta baixa. Aquest aplec de material s'elevà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquest fi: grues o muntacàrregues, a mesura que es necessitin per a la seva col·locació a les diferents plantes.

Per realitzar la fusteria serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- fusters.
- vidriers.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització de la fusteria:

- Maquinària: grues, muntacàrregues, etc.
- Estris: bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina de fregar portàtil, esmoladora, serra circular manual, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

## 2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

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

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJANA	GREU	MITJÀ
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX

4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MITJANA	GREU	MITJÀ
7.-Cops contra objectes immòbils.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJANA	GREU	MITJÀ
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.-Sobreesforços.	MITJANA	GREU	MITJÀ
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	GREU	MITJÀ
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MITJANA	GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MITJÀ
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJANA	GREU	MITJÀ

**OBSERVACIONS :**

- (8) Risc específic causat per l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
- (17 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.
- (26) Risc causat per la manipulació de vidres.
- (27) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

**3.- NORMA DE SEGURETAT**

**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua o el muntacàrregues d'obra.
- A causa dels treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

**PROCÉS**

- El personal encarregat de la col·locació de la fusteria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'ha de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs posat que no es faci, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produirien caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets a balcons sense haver constituït una protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existís aquesta protecció, es penjaran d'elements fermes de l'estructura, cables a on amarrar el fermall del cinturó de seguretat.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

### **RAM DE FUSTER**

- Els aplecs de fusteria s'ubicaran en zones prèviament delimitades i senyalitzades.
- En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.
- Els bastiments de base (marcs, portes de pas, tapajunts, etc.) es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats mitjançant eslingues de la grua torre.
- Posat que es faci servir el muntacàrregues, els bastiments de base (o marcs, etc.) s'hissaran a les respectives plantes convenientment fleixats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregarà a mà.
- En cas que l'hissat es realitzi mitjançant la grua, una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments de base o els marcs es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntament, falcat, estampit sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomïn en rebre un cop lleu.
- Per facilitar l'ancoratge dels marcs, es construirà una bastida de cavallets, que haurà de tenir barana de seguretat si hi ha risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,5 metres.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels marcs, i un cop passats, es reposarà immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.
- Els treballs de col·locació dels bastiments de base i marcs es realitzaran com a mínim entre dos operaris.
- Els llistons inferiors contra deformacions es desmuntaran immediatament després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebut del bastiment de base, per a que acabi el risc d'ensopegades i caigudes.
- Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre sota ventilació per "corrent d'aire".

- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà a un lloc definit i ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés i sobre d'aquesta, un senyal de perill d'incendi, i un altre de no fumeu.
- Els operaris que realitzin la col·locació de marcs, bastiments de base, batents, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs per desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.

### **MUNTATGE DE VIDRE**

- Els aplecs de vidre s'ubicaran a llocs indicats per a aquest fi.
- A nivell de carrer s'acotarà amb baranes per als vianants la vertical dels paraments que s'estan envidrant.
- És prohibit de romandre o treballar a la vertical d'un tall d'instal·lació de vidres.
- Es mantindran lliures de fragments de vidres els talls per tal d'evitar el risc de talls.
- Els vidres es tallaran a la mida adient per a cada forat del local assenyalat amb aquesta finalitat.
- La manipulació de les planxes de vidre es realitzarà mitjançant ventoses.
- El vidre "presentat" a la fusteria corresponent, es rebrà i s'acabarà d'instal·lar immediatament.
- Els vidres transparents ja instal·lats s'assenyalaran adequadament.
- Els vidres s'emmagatzemaran, a les plantes, als llocs destinats amb aquest fi dalt d'un jaç de taulons de fusta; el vidre es col·locarà quasi verticalment, lleugerament decantat contra un parament determinat.
- Les planxes de vidre transportades a mà es mouran sempre en posició vertical.
- Les bastides que s'hagin d'emprar per a la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides a la part de davant (la que dona a la finestra) per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurada des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per evitar el risc de caiguda al buit durant els treballs.
- Els operaris que realitzin la col·locació del vidre hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

### **ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat

Escales de mà

Grues i aparells elevadors

Esmoladora angular

Bastida de burriquetes

Pistola fixa-claus

Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

### **4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

- Les proteccions col·lectives a què fan referència les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
  - Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacos en forma de muntant.
  - Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
  - Extintor de pols química seca.
  - Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
    - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
    - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
    - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
    - Senyal d'advertència de risc elèctric.
    - Senyal d'advertència de risc d'incendi.
    - Senyal de prohibit el pas als vianants.
    - Senyal de no fumeu.
    - Senyal de protecció obligatòria del cap.
    - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
    - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
    - Senyal de protecció obligatòria del cos.
    - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
    - Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
    - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
    - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

## **5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Pels treballs de fusteria de fusta:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si els calgués.
  - Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
  - Màscara amb filtre químic posat que manipulessin coles, vernissos, etc.

- Pels treballs de tancaments metàl·lics:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Ulleres antiimpactes per a manipulació de l'esmoladora.

- Pels treballs de cristalleria:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## INSTAL·LACIONS

### 1.- INTRODUCCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'aparells, conduccions, accessoris, etc., destinats a proporcionar un servei.

#### 1.2 Tipus d'instal·lacions :

Electricitat i audiovisuals: (ref. InsEI1,2,3,4,5,6,7,8) consisteix, amb les corresponents ajudes de maçoneria, en l'obertura de regates, allotjament al seu interior de les conduccions de repartiment i el posterior tancament de les regates, en el cas d'instal·lacions encastades. A més, s'inclou la instal·lació de caixes de distribució, els mecanismes de comandament, els elements de seguretat, etc. que són necessaris pel correcte funcionament del sistema d'il·luminació, telefonia, vídeo, TV, megafonia, l'accionament de la maquinària, etc. instal·lats a un edifici.

Instal·lació de conductes fluids (subministrament, evacuació i contra incendis) : (ref. InsFI1,2,3,4,5,6,7,8)

- Fontaneria.
- Sanejament.
- Calefacció.
- Gas

Instal·lació d'aire condicionat: (ref. InsAi1,2,3,4,5,6,7,8)

Antenes i parallamps: (ref. InsAn1,2,3,4,5) s'inclou des de la col·locació del pal de les antenes receptores i de les línies de repartiment, fins l'arribada del subministrament dels diferents punts de connexió dels aparells interiors.

Ascensors i muntacàrregues: (ref. InsAs1,2,3,4,5,6,7) partint del buit previst ja de les fases d'estructura i tancaments, es procedirà, d'una banda, a la col·locació de les portes exteriors d'accés a la cabina, i d'altra banda, a la instal·lació de guies, maquinària, contrapesos i cabina exterior del buit.

### 1.3 Observacions generals :

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà i tisora, eines manuals, etc.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

## INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ÀUDIO-VISUALS

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Instal·lació elèctrica: Conjunt de mecanismes i utilitatges destinats a la distribució i consum d'energia elèctrica a 220/380 volts, des del final de la presa de la companyia subministradora fins a cada punt d'utilització de l'edifici.

Instal·lació d'audio-visuals: Conjunt de sistemes electrònics destinats a la transmissió per cable de senyals elèctriques d'alta freqüència per a les funcions de telefonia, tèlex, vídeo, megafonia, TV, etc.

#### 1.2 Descripció:

Les instal·lacions per cable per a la transmissió dels impulsos elèctrics de freqüència industrial (instal·lació elèctrica de 220/380 volts) i d'alta freqüència (instal·lació d'audiovisuals de molt baixa tensió) es realitzaran mitjançant cables entubats, i a cada punt de distribució hi haurà la seva corresponent caixa de connexions.

S'han d'individualitzar les canalitzacions segons les diferents funcions a exercir: electricitat, telefonia, vídeo, megafonia, TV per cable, etc.

Els tubs o canalitzacions que porten cables poden anar encastats o vistos, així com les seves caixes de distribució, que hauran de tenir accés per realitzar les operacions de connexió i reparació.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat(cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació elèctrica i d'audiovisuals serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- electricistes.
  - ajudes de maçoneria.
- També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:
- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
  - Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates, etc.
  - Instal·lació elèctrica provisional.
  - Instal·lacions d'higiene i benestar.

## 2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aportí l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

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

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MITJANA	GREU	MITJÀ
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJANA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	ALTA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MITJANA	GREU	MITJÀ
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MITJÀ
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJANA	GREU	MITJÀ

OBSERVACIONS :

(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates.

## 3.- NORMA DE SEGURETAT

### POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

### PROCÉS

#### XARXA INTERIOR ELÈCTRICA I AUDIOVISUAL

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.



- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- En la realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació a zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

#### **XARXA EXTERIOR ELÈCTRICA**

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.
- A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous (MovEZ).
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.

- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermells.
- Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 Kv, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 Kv, a una distància de seguretat de 5 metres.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

### **ESTACIÓ TRANSFORMADORA D'ALTA A BAIXA TENSIÓ**

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de seguretat als treballs a línies i aparells d'Alta Tensió:
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
- Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovant adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos treballadors, que hauran d'emprar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, catifa aïllant, banqueta i perxa.
- L'entrada en servei de les estacions de transformació, tant d'Alta com de Baixa Tensió es realitzarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del comandament d'obra i de la direcció facultativa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de protecció personal.
- Pels treballs de revisió i manteniment del Centre de Transformació estaran dotats dels elements següents:
  - placa d'identificació de cel·la.
  - Instruccions pel que fa a perills que presenten els corrents elèctrics i els socors a impartir a les víctimes.
  - Esquema del centre de transformació.
  - Perxa de maniobra.
  - Banqueta aïllant.
  - Insuflador per a la respiració boca a boca.
- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'avertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'hauran de considerar els treballs auxiliars de maçoneria, que es regiran segons la norma CinLa i treballs de soldadura per a la col·locació de ferramentes que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica EstAc5.

- La col·locació del grup transformador s'auxiliarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils de ConMu4.
- S'ha de tenir en compte que pels treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació" (RD 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).
- Pels treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar el "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la Instrucció Tècnica Complementària del 9 d'octubre de 1973"

### **ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

Escales de mà

Pistola fixa-claus

Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

### **SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:
  - Xarxes de seguretat horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida, amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de malla màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimètrica de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els elements estructurals, donat que així la xarxa pot quedar convenientment tensa de manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
  - Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
  - Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacos en forma de muntant.
  - Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
  - Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
  - Senyal d'avertència de risc elèctric.
  - Senyal de prohibit el pas als vianants.
  - Senyal de protecció obligatòria del cap.
  - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
  - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
  - Senyal de protecció obligatòria del cos.
  - Senyal de protecció obligatòria de la vista.

Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

### **RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió i ÀUDIO-VISUALS) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Guants aïllants, si els calgués.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Pels treballs d'instal·lació (alta tensió) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants aïllants.
  - Granota de treball.
  - Botes aïllants.
  - Protecció d'ulls i cara.
  - Banqueta aïllant i/o catifa aïllant.
  - Perxa aïllant.
- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
  - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
  - Màscara amb filtre mecànic antipols (en realitzar regates).
- Pels treballs de soldadura elèctrica:
  - Cascos de seguretat.
  - Pantalla amb vidre inactínic.
  - Guants de cuir.
  - Mandil de cuir.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

### 1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

#### 1.1 Definició:

Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris: conjunt d'instal·lacions per a aigua potable (bombes, vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.

Instal·lació de sanejament: sistemes d'evacuació i tractament d'aigües brutes.

Instal·lació de gas: conjunt d'instal·lacions per al subministrament de gas (vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.

Instal·lació de calefacció: conjunt format pel calefactor, radiadors i conduccions que fan moure l'aigua calenta, no superior a 90 °C, per un circuit tancat, per augmentar la temperatura ambiental mitjançant la radiació tèrmica dels radiadors.

#### 1.2 Descripció:

Considerarem dos tipus d'instal·lacions de fluids:

les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas.

les que són totalment independents: calefacció.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- lampistes.
- paletes.
- operari que realitza les regates.  
També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:
- Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

### 2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra,

considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

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

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MITJANA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJANA	GREU	MITJÀ
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJANA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MITJANA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MITJANA	GREU	MITJÀ
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJANA	GREU	MITJÀ
19.-Exposició a radiacions.	MITJANA	GREU	MITJÀ
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MITJÀ
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJANA	GREU	MITJÀ

**OBSERVACIONS :**

(3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.

(8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.

(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.

(19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.

(28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

**3.- NORMA DE SEGURETAT**

**POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT**

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

## **PROCÉS XARXA INTERIOR**

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.

## **INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA, APARELLS SANITARIS, CALEFACCIÓ I EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS.**

- El magatzem pels aparells sanitaris, radiadors, etc. s'ubicarà a l'obra, a un local tancat.
- Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
- Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.
- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.
- El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.

- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
- Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.
- Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos líquats s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.
- La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos líquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- A sobre de la porta del magatzem de gasos líquats s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos líquats es transportaran i romandran als carros portaampolles.
- S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos líquats exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretrocs.
- Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumats, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.



## **XARXA EXTERIOR**

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

## **ELEMENTS AUXILIARS**

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

Oxitallada

Escales de mà

Bastida amb elements prefabricats sistema modular

Bastida de borriquetes

Taladradora portàtil

Màquina de regates elèctrica

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

## **4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.**

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:
  - Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
  - Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
  - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
  - Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
  - Senyal d'advertència de risc, material inflamable.
  - Senyal de prohibit el pas als vianants.
  - Senyal de no fumeu.
  - Senyal de protecció obligatòria del cap.
  - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
  - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
  - Senyal de protecció obligatòria del cos.
  - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
  - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
  - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

## **5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.**

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:

Cascos de seguretat.

Guants de cuir i lona (tipus americà).

Botes de seguretat.

Granota de treball.

Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs amb bufador:

Cascos.

Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.

Guants de cuir.

Mandil de cuir.

Maneguins de cuir.

Granota de treball.

Botes de cuir amb polaines.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :

Cascos de seguretat.

Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.

Granota de treball.

Botes de cuir de seguretat.

Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).

Protecció de les oïdes (en realitzar regates).

Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).

Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs de soldadura elèctrica:

Cascos de seguretat.

Pantalla amb vidre inactínic.

Guants de cuir.

Mandil de cuir.

Granota de treball.

Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

## **MEDIS AUXILIARS**

### **Escales de mà.**

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.

- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

#### **Grup compressor i martell pneumàtic**

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la , per evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin : el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.
- No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antipacte, mascareta antipols i protectors auditius.

#### **Camions i traginadores de trabuc "dúmpers" de gran tonatge**

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.

- Els conductors de camions i traginadores de trabuc “dúmpers” hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc “dúmpers”, i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.
- S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora :
  - el conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
  - s'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
  - s'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
  - sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
  - si el bolquet és articulad, aquest s'ha de mantenir en línia.
  - si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculadora :
  - no s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

#### **Traginadora de trabuc “dumper” de petita cilindrada**

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc “dumper” a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc “dumper” més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Dintre de la traginadora de trabuc “dumper” només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

### **Retroexcavadora**

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
  - Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
  - Comprovar el clàxon de marxa enrere.
- En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
  - Posar el fre d'estacionament.
  - Posar en punt mort els diferents comandaments.
  - Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
  - Treure la clau de contacte.
  - Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

### **Serra circular**

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moments no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

### **Armadures**

- S'ha d'establir una zona d'aplec d'armadures ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.
- En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cercols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.

- Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
- Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de l'instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

### **Bombeig de formigó**

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba de formigó s'haurà de recolzar sobre cavallets, esbiaixant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocada romandrà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així les caigudes per possibles moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'haurà d'establir un camí de taulons segur, sobre el qual es recolzin els operaris que realitzen l'abocada dirigint la mànega des de castellet de formigó (torreta de formigonat).
- La manipulació, el muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, evitant així, accidents per tampons o sobretensions interns.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (ficar greix a la canonada) enviant masses de morter de dosificació, per evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja, si no s'ha instal·lat abans els dispositius de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'haurà de paraitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntant tot seguit la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans de què comenci el procés.
- S'ha de revisar de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba de formigó i s'haurà de tenir present que qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- Posat que s'apliqués el bombeig de formigó mitjançant el camió amb braç desplaçable.
- Caldrà estendre les potes estabilitzadores del camió abans de maniobrar per evitar la bolcada.

### **Passarel·les**

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'alçada d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).
- El terra de recolzament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.
- S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

### **Formigoneres pasteres**

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d'un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balanci que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

### **Bombament del morter**

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba del morter haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba del morter, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant amb un tornapunta, baixant-se les parts que siguin susceptibles de moviment.
- La manipulació, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba del morter, estarà dirigit per un operari especialitzat, per evitar accidents per obturaments o sobretensions internes.
- Abans de l'inici del bombament del morter s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) tot enviant masses de morter de dosificació, per evitar l'obturbació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja sense instal·lar abans els mecanismes de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.

- En cas que es detingués la bola es paraitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans de començar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- Es revisaran de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba del morter i qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.

#### **Toro, "Transpalet" manual : carretó manual**

- Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
  - Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
  - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
  - Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
  - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
  - Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
- Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
  - Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
  - Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
  - Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
  - Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
  - No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
  - No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
  - S'han de respectar els itineraris preestablerts.
  - Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.
- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
  - S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
  - S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.
- No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
- Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.



### **Bastides amb elements prefabricats sistema modular.**

Muntatge:

- Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.
- Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltos, etc.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
- Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
- En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.
- Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es prendran les següents mesures:
  - Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
  - Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran :

- 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
- 5 metres per a tensió > 66.000 Volts

- Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
  - Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.
  - posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

- Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
  - L'alineació i verticalitat dels muntants.
  - L'horitzontalitat dels travessers.
  - L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
  - L'estat dels ancoratges de la façana.
  - El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
  - La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
  - La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.

- La correcta disposició dels accessos.

- S'hauran de col·locar cartells d'avertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'avertència de qualsevol altre risc.
- En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
- En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.
- En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

#### **Desmuntatge:**

- El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
- Els elements que componen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
- És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
- Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

#### **Emmagatzemant :**

- Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
- S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

#### **Bastides Penjades.**

- S'ha d'efectuar, abans de la seva utilització, el reconeixement i proves, amb la bastida propera a terra i amb la corresponent càrrega humana i de materials al quals ha de sotmetre's.
- Es donaran instruccions especials als obrers per a què no passin ni surtin de la bastida, mentre no quedi assegurada la immobilitat d'aquesta respecte del mur en sentit horitzontal.
- Es vetllarà freqüentment pels ancoratges o contrapesos dels pescants, i de la resta de components de la bastida.
- Els pescants hauran de ser metàl·lics; és prohibit la realització del mateix mitjançant taulons embridats.
- Les bastides penjades aniran proveïdes de barana resistent junt al mur, de 0,70 metres i en els altres tres costats seran de 0,9 metres. Els fronts i els extrems aniran proveïts de sòcols.
- La plataforma de la bastida haurà de tenir com a mínim 60 cm. d'amplària.
- La distància entre el parament i la bastida serà inferior a 45 cm.
- S'haurà de mantenir l'horitzontalitat de la bastida.

- Qualsevol bastida penjada junt a l'aparell d'hissat haurà de disposar d'un mecanisme anticaiguda.

#### **Bastides de cavallets.**

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

#### **Carretó elevador**

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
  - Posat que es detectés qualsevol deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.
  - Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
  - Al procés de conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
    - no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
    - s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que s'ha de recórrer.
    - s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
    - s'ha de cerciorar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.
    - s'ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
    - no s'han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
    - no es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
    - s'ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
    - s'han d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
    - s'ha d'assegurar de no topiar amb sostres, conductes, etc. a causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
    - quan es circuli en buit, s'ha de situar la forquilla baixada.
    - sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra.
    - en moviment, s'ha d'emprar el llum llamegant i en cas de marxa enrere el senyal sonor intermitent.
  - En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.
  - Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
  - Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
  - La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.
- #### **Màquina de trepar.**
- En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes

- En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.
- El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

#### **Grueta o Cabrestant mecànic “Maquinillo”**

- En la col·locació de la Grueta “maquinillo” a la coberta caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d'espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta “maquinillo”.
- L'alimentació elèctrica del “maquinillo” es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.
- El “maquinillo” que cal instal·lar a l'obra haurà d'anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.
- El “maquinillo” a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.
- El “maquinillo” a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l'accés a les parts mòbils internes.
- S'ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.
- S'ha de comprovar, abans d'iniciar els treballs, que el ganxo d'elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espirals, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.
- S'ha de garantir el correcte ancoratge de l'extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra.
- S'ha de considerar que la secció del cable d'elevació sigui d'unes condicions que suporti la càrrega de trencament : càrrega d'elevació x coeficient de seguretat (4).
- L'altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.
- L'operari haurà d'emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americana), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del “maquinillo”.
- La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d'advertència de càrrega suspesa.
- En l'operació de manteniment de “maquinillo”, s'haurà de desconnectar aquest de l'alimentació elèctrica.

#### **Pistola fixa-claus**

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- Abans de disparar, assegurar-se de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
- Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
- No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.

- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
- L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

### **Perforadora portàtil**

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

### **Esmoladores angulars**

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.

- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

### **Oxitallada**

- El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas líquats es farà tenint present les següents condicions :  
Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.  
No es mesclaran les bombones de gasos diferents.  
Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'emprar les bombones de gasos líquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.
- Les bombones de gasos s'aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
- Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
- Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.
- S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.
- S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuga de gas a les mànegues d'alimentació.
- Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:

S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.

S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.

L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, maneguins de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.

No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.

No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.

Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat .

Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.

Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuita ,s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.

No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.

S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.

S'han d'evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos líquids.

No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.

S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.

Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.

S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)

No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure ; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.

Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.

Posat que es soldin o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.

Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.

Es prohibeix fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

### **Colissa elèctrica**

- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descobert fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.

- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.
- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.
- Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.
- Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

#### **Instal·lacions d'Higiene i Benestar:**

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats: canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:

- vestuaris amb una superfície de 2 m<sup>2</sup> per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de: un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els



paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal.

Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

Barcelona, juliol 2013.

L'arquitecte autor del projecte

Joan Sandoval Amat



### **3.1 Estat d'amidaments estudi de seguretat**



## AMIDAMENTS

PROJECTE	01	PRESSUPOST LES FRANQUESES
OBRA	SS	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
SUBOBRA	01	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H151AJ01	M2	PROTECCIÓ HORIZONTAL D'OBERTURES D'1 M DE DIÀMETRE COM A MÀXIM, EN PAVIMENT, AMB FUSTA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 28,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	H1522111	M	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DE LA CORONACIÓ D'EXCAVACIONS, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METÀL·LIC DE 2,3", SÒCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA AL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

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

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	H153A9F1	U	TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS, DE 4 M D'AMPLADA AMB Tauló DE FUSTA I PERFILS IPN 100 CLAVAT AL TERRENY I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	HBC19081	M	CINTA D'ABALISAMENT, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 500,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGADA I 1 M D'ALÇADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 70,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	H6452131	M	TANCA MOBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,50X2 M DE TUB DE 40 MM DE D FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS (P - 17)

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

**TOTAL AMIDAMENT** 200,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

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

## AMIDAMENTS

1 2,000 2,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

8 HQU1H53A MES LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

9 HQU1A20A MES LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

10 HQU1521A MES LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLAQUES TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

11 HQU2QJ02 U FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

12 HBB11121 U PLAÇA AMB PINTURA REFLECTANT TRIANGULAR DE 90 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

PROJECTE 01 PRESSUPOST LES FRANQUESES  
 OBRA SS PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT  
 SUBOBRA 02 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

## AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 30,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	H1422120	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	H142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	H1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 30,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	H1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 30,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	H1461110	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347

## AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

8 H146J364 U PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 30,000

9 H1474600 U CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

10 H1481242 U GRANOTA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 30,000



## **3.2 Pressupost estudi de seguretat**



## PRESSUPOST

PROJECTE	01	Pressupost LES FRANQUESES
OBRA	SS	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
SUBOBRA	01	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H151AJ01	M2	PROTECCIÓ HORIZONTAL D'OBERTURES D'1 M DE DIÀMETRE COM A MÀXIM, EN PAVIMENT, AMB FUSTA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 11)	14,58	28,000	408,24
2	H1522111	M	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DE LA CORONACIÓ D'EXCAVACIONS, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METÀL·LIC DE 2,3'', SÒCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA AL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 12)	15,26	5,000	76,30
3	H153A9F1	U	TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS, DE 4 M D'AMPLADA AMB Tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	25,42	1,000	25,42
4	HBC19081	M	CINTA D'ABALISAMENT, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 16)	1,79	500,000	895,00
5	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGADA I 1 M D'ALÇADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 17)	6,40	70,000	448,00
6	H6452131	M	TANCA MOBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,50X2 M DE TUB DE 40 MM DE D FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGO, I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS (P - 17) (P - 14)	3,18	200,000	636,00
7	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 18)	44,68	2,000	89,36
8	HQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 21)	129,85	12,000	1.558,20
9	HQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 20)	97,16	12,000	1.165,92
10	HQU1521A	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLAQUES TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 19)	110,89	12,000	1.330,68
11	HQU2QJ02	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL. (P - 22)	271,51	1,000	271,51
12	HBB11121	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT TRIANGULAR DE 90 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 15)	53,02	8,000	424,16

**PRESSUPOST**

TOTAL SUBOBRA		01.SS.01		7.328,79	
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
PROJECTE	01	Pressupost LES FRANQUESES			
OBRA	SS	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT			
SUBOBRA	02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
1	H1411111	U CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (P - 1)	6,09	30,000	182,70
2	H1422120	U ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168 (P - 2)	9,43	20,000	188,60
3	H142BA00	U PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELECTRIC (P - 3)	6,98	3,000	20,94
4	H1432012	U PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458 (P - 4)	18,23	10,000	182,30
5	H1451110	U PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (P - 5)	1,11	30,000	33,30
6	H1455710	U PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420 (P - 6)	2,34	30,000	70,20
7	H1461110	U PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347 (P - 7)	5,25	20,000	105,00
8	H146J364	U PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568 (P - 8)	2,27	30,000	68,10
9	H1474600	U CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE (P - 9)	13,57	10,000	135,70
10	H1481242	U GRANOTA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340 (P - 10)	19,45	30,000	583,50
TOTAL SUBOBRA		01.SS.02		1.570,34	

### **3.3 Resum de pressupost estudi de seguretat**



## **RESUM DE PRESSUPOST**

Pàg.: 1

<b>NIVELL 3: SUBOBRA</b>			<b>Import</b>
SUBOBRA	01.SS.01	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	7.328,79
SUBOBRA	01.SS.02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.570,34
<b>OBRA</b>	<b>01.SS</b>	<b>PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT</b>	<b>8.899,13</b>
			<b>8.899,13</b>
<b>NIVELL 2: OBRA</b>			<b>Import</b>
OBRA	01.SS	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	8.899,13
<b>PROJECTE</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost LES FRANQUESES</b>	<b>8.899,13</b>
			<b>8.899,13</b>
<b>NIVELL 1: PROJECTE</b>			<b>Import</b>
PROJECTE	01	Pressupost LES FRANQUESES	8.899,13
			<b>8.899,13</b>

Signat a Barcelona el 30 de juliol de 2013

L'arquitecte autor del projecte

Joan Sandoval Amat





### **3.4 Quadre de preus nº1 estudi de seguretat**



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/7/2013

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB NOU CENTIMS)	6,09 €
P-2	H1422120	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168 (NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	9,43 €
P-3	H142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELECTRIC (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	6,98 €
P-4	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	18,23 €
P-5	H1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (UN EUROS AMB ONZE CENTIMS)	1,11 €
P-6	H1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	2,34 €
P-7	H1461110	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347 (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	5,25 €
P-8	H146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	2,27 €
P-9	H1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	13,57 €
P-10	H1481242	U	GRANOTA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	19,45 €
P-11	H151AJ01	M2	PROTECCIÓ HORIZONTAL D'OBERTURES D'1 M DE DIÀMETRE COM A MÀXIM, EN PAVIMENT, AMB FUSTA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	14,58 €
P-12	H1522111	M	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DE LA CORONACIÓ D'EXCAVACIONS, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METÀL·LIC DE 2,3'', SÒCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA AL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	15,26 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/7/2013

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	H153A9F1	U	TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS, DE 4 M D'AMPLADA AMB TAULÓ DE FUSTA I PERFILS IPN 100 CLAVAT AL TERRENY I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	25,42 €
P-14	H6452131	M	TANCA MOBIL, DE 2 M D'ALÇARIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,50X2 M DE TUB DE 40 MM DE D FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGO, I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS (P - 17) (TRES EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	3,18 €
P-15	HBB11121	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT TRIANGULAR DE 90 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CINQUANTA-TRES EUROS AMB DOS CENTIMS)	53,02 €
P-16	HBC19081	M	CINTA D'ABALISAMENT, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	1,79 €
P-17	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGADA I 1 M D'ALÇADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SIS EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	6,40 €
P-18	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	44,68 €
P-19	HQU1521A	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLAQUES TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (CENT DEU EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	110,89 €
P-20	HQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (NORANTA-SET EUROS AMB SETZE CENTIMS)	97,16 €
P-21	HQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	129,85 €
P-22	HQU2QJ02	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL. (DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	271,51 €

### **3.5 Quadre de preus nº2 estudi de seguretat**



## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	H	OFICIAL 1A	26,72000	€
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	26,72000	€
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	23,72000	€
A0140000	H	MANOBRE	23,33000	€
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	23,11000	€
A01H2000	H	OFICIAL 1A, PER A SEGURETAT I SALUT	26,72000	€
A01H3000	H	AJUDANT, PER A SEGURETAT I SALUT	23,72000	€
A01H4000	H	MANOBRE, PER A SEGURETAT I SALUT	22,33000	€

## **QUADRE DE PREUS N° 2**

Data: 22/7/2013

Pàg.: 2

### MAQUINÀRIA

<b>CODI</b>	<b>UA</b>	<b>DESCRIPCIÓ</b>	<b>PREU</b>
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	1,68000 €



## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 3

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	M3	AIGUA	1,01000	€
B0311010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS	17,50000	€
B0331Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	15,43000	€
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	94,44000	€
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	1,06000	€
B0A31000	KG	CLAU ACER	1,15000	€
B0B27000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 400 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	0,65000	€
B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,43000	€
B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	203,19000	€
B0D41010	M2	POST DE FUSTA DE PI PER A 3 USOS	3,38000	€
B0DZSM0K	U	TUB METÀL·LIC DE 2,3" DE DIÀMETRE, PER A 150 USOS	0,11000	€
B1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	6,09000	€
B1422120	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPESADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	9,43000	€
B142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELECTRIC	6,98000	€
B1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	18,23000	€
B1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,11000	€
B1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	2,34000	€
B1461110	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	5,25000	€
B146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568	2,27000	€
B1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE	13,57000	€
B1481242	U	GRANOTA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	19,45000	€
B1Z6211A	M	TANCA MOBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,50X2 M DE TUB DE 40 MM DE D FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGO	0,90000	€
B1Z6AF0A	U	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER APEU DE TANCA	0,17000	€
B1ZM1000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,26000	€
B44Z501A	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM I UPN, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB SOLDADURA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	1,02000	€
BBC19000	M	CINTA D'ABALISAMENT	0,16000	€
BBC1KJ04	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA, PER A 4 USOS	12,49000	€
BBL11202	U	PLACA TRIANGULAR, DE 90 CM, AMB PINTURA REFLECTANT, PER A 2 USOS	30,69000	€

## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 4

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM311611	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	34,33000	€
BQU1521A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLACA TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	110,89000	€
BQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	97,16000	€
BQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	129,85000	€
BQU2QJ00	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.	202,88000	€

## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 5

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
<b>D060P021</b>	M3	FORMIGÓ DE 200 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	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>80,79000</b>	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
B0111000		AIGUA	0,180	x 1,01000 =	0,18180	
B0311010		SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS	0,650	x 17,50000 =	11,37500	
B0331Q10		GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	1,550	x 15,43000 =	23,91650	
B0512401		CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,200	x 94,44000 =	18,88800	
				Total materials	54,36130	
				Total mà d'obra	25,42100	
				Total maquinària	1,00800	
				<b>COST DIRECTE</b>	<b>80,79030</b>	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>80,79030</b>	
<b>D0B27100</b>	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B 400 S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>0,95000</b>	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
B0A14200		FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,010	x 1,06000 =	0,01060	
B0B27000		ACER EN BARRES CORRUGADES B 400 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	1,050	x 0,65000 =	0,68250	
				Total materials	0,69310	
				Total mà d'obra	0,25220	
				<b>COST DIRECTE</b>	<b>0,94530</b>	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,94530</b>	

## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 6

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>6,09 €</b>
	B1411111		CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
				1,000	x 6,09000 =	6,09000	
				Total materials			6,09000
				COST DIRECTE			6,09000
				DESPESES INDIRECTES			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,09000</b>
P-2	H1422120	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>9,43 €</b>
	B1422120		ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
				1,000	x 9,43000 =	9,43000	
				Total materials			9,43000
				COST DIRECTE			9,43000
				DESPESES INDIRECTES			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>9,43000</b>
P-3	H142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELECTRIC	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>6,98 €</b>
	B142BA00		PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELECTRIC	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
				1,000	x 6,98000 =	6,98000	

## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 7

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Total materials				6,98000
								6,98000
								0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>6,98000</b>
<b>P-4</b>	<b>H1432012</b>	<b>U</b>	<b>PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>18,23 €</b>
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
	B1432012		PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	1,000	x	18,23000 =	18,23000	
				Total materials				18,23000
								18,23000
								0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>18,23000</b>
<b>P-5</b>	<b>H1451110</b>	<b>U</b>	<b>PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>1,11 €</b>
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
	B1451110		PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,000	x	1,11000 =	1,11000	
				Total materials				1,11000
								1,11000
								0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,11000</b>
<b>P-6</b>	<b>H1455710</b>	<b>U</b>	<b>PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>2,34 €</b>
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
	B1455710		PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	1,000	x	2,34000 =	2,34000	

## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 8

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							Total materials	2,34000
							COST DIRECTE	2,34000
							DESPESES INDIRECTES	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,34000</b>
<b>P-7</b>	<b>H1461110</b>	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>5,25</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	B1461110		PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	1,000	x 5,25000 =	5,25000		
							Total materials	5,25000
							COST DIRECTE	5,25000
							DESPESES INDIRECTES	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>5,25000</b>
<b>P-8</b>	<b>H146J364</b>	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>2,27</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	B146J364		PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568	1,000	x 2,27000 =	2,27000		
							Total materials	2,27000
							COST DIRECTE	2,27000
							DESPESES INDIRECTES	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,27000</b>
<b>P-9</b>	<b>H1474600</b>	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>13,57</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	B1474600		CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE	1,000	x 13,57000 =	13,57000		

## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 9

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							Total materials	13,57000
							COST DIRECTE	13,57000
							DESPESES INDIRECTES	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>13,57000</b>
<b>P-10</b>	<b>H1481242</b>	U	GRANOTA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>19,45</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	B1481242		GRANOTA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	1,000	x 19,45000 =	19,45000		
							Total materials	19,45000
							COST DIRECTE	19,45000
							DESPESES INDIRECTES	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>19,45000</b>
<b>P-11</b>	<b>H151AJ01</b>	M2	PROTECCIÓ HORIZONTAL D'OBERTURES D'1 M DE DIÀMETRE COM A MÀXIM, EN PAVIMENT, AMB FUSTA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>14,58</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	B0A31000		CLAU ACER	0,101	x 1,15000 =	0,11615		
	B0D21030		TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	3,600	x 0,43000 =	1,54800		
	B0D31000		LLATA DE FUSTA DE PI	0,002	x 203,19000 =	0,40638		
							Total materials	2,07053
							Total mà d'obra	12,51250
							COST DIRECTE	14,58303
							DESPESES INDIRECTES	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>14,58303</b>
<b>P-12</b>	<b>H1522111</b>	M	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DE LA CORONACIÓ D'EXCAVACIONS, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METÀL·LIC DE 2,3'', SÒCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA AL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>15,26</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	B0D41010		POST DE FUSTA DE PI PER A 3 USOS	0,220	x 3,38000 =	0,74360		
	B0DZSM0K		TUB METÀL·LIC DE 2,3'' DE DIÀMETRE, PER A 150 USOS	3,500	x 0,11000 =	0,38500		

## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 10

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							Total materials	2,74441
							Total mà d'obra	12,51250
							COST DIRECTE	15,25691
							DESPESES INDIRECTES	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>15,25691</b>
<b>P-13</b>	<b>H153A9F1</b>	U	TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS, DE 4 M D'AMPLADA AMB TAULÓ DE FUSTA I PERFILS IPN 100 CLAVAT AL TERRENY I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>25,42</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	B0D21030		TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	12,000	x 0,43000 =	5,16000		
	B44Z501A		ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM I UPN, TREBALLAT AL TALLER PER A COL.LOCAR AMB SOLDADURA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	12,500	x 1,02000 =	12,75000		
							Total materials	17,91000
							Total mà d'obra	7,50750
							COST DIRECTE	25,41750
							DESPESES INDIRECTES	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>25,41750</b>
<b>P-14</b>	<b>H6452131</b>	M	TANCA MOBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,50X2 M DE TUB DE 40 MM DE D FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGO, I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS (P - 17)	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>3,18</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	B1Z6211A		TANCA MOBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,50X2 M DE TUB DE 40 MM DE D FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGO	1,000	x 0,90000 =	0,90000		
	B1Z6AF0A		DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER APEU DE TANCA	0,300	x 0,17000 =	0,05100		
							Total materials	0,95100
							Total mà d'obra	2,23300
							COST DIRECTE	3,18400
							DESPESES INDIRECTES	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,18400</b>
<b>P-15</b>	<b>HBB11121</b>	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT TRIANGULAR DE 90 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>53,02</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	



## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 11

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBL11202		PLACA TRIANGULAR, DE 90 CM, AMB PINTURA REFLECTANT, PER A 2 USOS	1,000	x	30,69000 =	30,69000	
							Total materials	30,69000
							Total mà d'obra	22,33000
							COST DIRECTE	53,02000
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>53,02000</b>
<b>P-16</b>	<b>HBC19081</b>	<b>M</b>	<b>CINTA D'ABALISAMENT, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>1,79 €</b>
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
	BBC19000		CINTA D'ABALISAMENT	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
							Total materials	0,27344
							Total mà d'obra	1,51645
							COST DIRECTE	1,78989
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,78989</b>
<b>P-17</b>	<b>HBC1KJ00</b>	<b>M</b>	<b>TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGADA I 1 M D'ALÇADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>6,40 €</b>
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
	BBC1KJ04		TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA, PER A 4 USOS	0,400	x	12,49000 =	4,99600	
							Total materials	4,99600
							Total mà d'obra	1,39980
							COST DIRECTE	6,39580
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,39580</b>
<b>P-18</b>	<b>HM31161J</b>	<b>U</b>	<b>EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS</b>	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>44,68 €</b>
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
	B1ZM1000		PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
	BM311611		EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	1,000	x	34,33000 =	34,33000	

## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 12

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Total materials 34,59000
				Total mà d'obra 10,08800
			COST DIRECTE	44,67800
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>44,67800</b>
<b>P-19</b>	<b>HQU1521A</b>	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLAQUES TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	<b>Rend.: 1,000</b> <b>110,89 €</b>
	BQU1521A		LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLACA TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	Unitats 1,000 Preu EURO x 110,89000 = Parcial 110,89000 Import
				Total materials 110,89000
			COST DIRECTE	110,89000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>110,89000</b>
<b>P-20</b>	<b>HQU1A20A</b>	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	<b>Rend.: 1,000</b> <b>97,16 €</b>
	BQU1A20A		LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	Unitats 1,000 Preu EURO x 97,16000 = Parcial 97,16000 Import

## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 13

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
						Total materials	97,16000
						COST DIRECTE	97,16000
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>97,16000</b>
<b>P-21</b>	<b>HQU1H53A</b>	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>129,85 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	BQU1H53A		LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	1,000	x 129,85000 =	129,85000	
						Total materials	129,85000
						COST DIRECTE	129,85000
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>129,85000</b>
<b>P-22</b>	<b>HQU2QJ02</b>	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.	<b>Rend.: 0,146</b>			<b>271,51 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	BQU2QJ00		FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.	1,000	x 202,88000 =	202,88000	

## QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 22/7/2013

Pàg.: 14

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Total materials	202,88000
			Total mà d'obra	68,63014
			COST DIRECTE	271,51014
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			0,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>271,51014</b>

### **3.6 Justificació de preus estudi de seguretat**



## **JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

MA D'OBRA

<b>CODI</b>	<b>UA</b>	<b>DESCRIPCIÓ</b>	<b>PREU</b>	
A0121000	H	OFICIAL 1A	26,72000	€
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	26,72000	€
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	23,72000	€
A0140000	H	MANOBRE	23,33000	€
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	23,11000	€
A01H2000	H	OFICIAL 1A, PER A SEGURETAT I SALUT	26,72000	€
A01H3000	H	AJUDANT, PER A SEGURETAT I SALUT	23,72000	€
A01H4000	H	MANOBRE, PER A SEGURETAT I SALUT	22,33000	€

## **JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

### MAQUINÀRIA

<b>CODI</b>	<b>UA</b>	<b>DESCRIPCIÓ</b>	<b>PREU</b>
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	1,68000 €



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	M3	AIGUA	1,01000	€
B0311010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS	17,50000	€
B0331Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	15,43000	€
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	94,44000	€
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	1,06000	€
B0A31000	KG	CLAU ACER	1,15000	€
B0B27000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 400 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	0,65000	€
B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,43000	€
B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	203,19000	€
B0D41010	M2	POST DE FUSTA DE PI PER A 3 USOS	3,38000	€
B0DZSM0K	U	TUB METÀL·LIC DE 2,3" DE DIÀMETRE, PER A 150 USOS	0,11000	€
B1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	6,09000	€
B1422120	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPESADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	9,43000	€
B142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELECTRIC	6,98000	€
B1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	18,23000	€
B1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,11000	€
B1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	2,34000	€
B1461110	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	5,25000	€
B146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568	2,27000	€
B1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE	13,57000	€
B1481242	U	GRANOTA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	19,45000	€
B1Z6211A	M	TANCA MOBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,50X2 M DE TUB DE 40 MM DE D FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGO	0,90000	€
B1Z6AF0A	U	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER APEU DE TANCA	0,17000	€
B1ZM1000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,26000	€
B44Z501A	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM I UPN, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB SOLDADURA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	1,02000	€
BBC19000	M	CINTA D'ABALISAMENT	0,16000	€
BBC1KJ04	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA, PER A 4 USOS	12,49000	€
BBL11202	U	PLACA TRIANGULAR, DE 90 CM, AMB PINTURA REFLECTANT, PER A 2 USOS	30,69000	€

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM311611	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	34,33000	€
BQU1521A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLACA TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	110,89000	€
BQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	97,16000	€
BQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	129,85000	€
BQU2QJ00	U	FARMACIOLA PORTÀTIL D'URGÈNCIA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.	202,88000	€

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>D060P021</b>	M3	FORMIGÓ DE 200 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	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>80,79000</b>	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
<b>Ma d'obra</b>							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,100	/R x 23,11000 =	25,42100		
				Subtotal:	25,42100	25,42100	
<b>Maquinària</b>							
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,600	/R x 1,68000 =	1,00800		
				Subtotal:	1,00800	1,00800	
<b>Materials</b>							
B0311010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS	0,650	x 17,50000 =	11,37500		
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,200	x 94,44000 =	18,88800		
B0111000	M3	AIGUA	0,180	x 1,01000 =	0,18180		
B0331Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	1,550	x 15,43000 =	23,91650		
				Subtotal:	54,36130	54,36130	
							<b>COST DIRECTE 80,79030</b>
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 80,79030</b>
<b>D0B27100</b>	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B 400 S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>0,95000</b>	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
<b>Ma d'obra</b>							
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,005	/R x 23,72000 =	0,11860		
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005	/R x 26,72000 =	0,13360		
				Subtotal:	0,25220	0,25220	
<b>Materials</b>							
B0B27000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 400 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	1,050	x 0,65000 =	0,68250		
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,010	x 1,06000 =	0,01060		
				Subtotal:	0,69310	0,69310	
							<b>COST DIRECTE 0,94530</b>
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,94530</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>6,09 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Materials						
	B1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	1,000	x 6,09000 =	6,09000	
				Subtotal:		6,09000	6,09000
				COST DIRECTE			6,09000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,09000</b>
P-2	H1422120	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>9,43 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Materials						
	B1422120	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENDELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	1,000	x 9,43000 =	9,43000	
				Subtotal:		9,43000	9,43000
				COST DIRECTE			9,43000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>9,43000</b>
P-3	H142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELECTRIC	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>6,98 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	Materials						
	B142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS, DE POLICARBONAT TRANSPARENT, PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELECTRIC	1,000	x 6,98000 =	6,98000	
				Subtotal:		6,98000	6,98000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			6,98000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,98000</b>	
<b>P-4</b>	<b>H1432012</b>	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>18,23 €</b>	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials								
	B1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	1,000	x 18,23000 =	18,23000		
				Subtotal:		18,23000	18,23000	
				COST DIRECTE			18,23000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>18,23000</b>	
<b>P-5</b>	<b>H1451110</b>	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>1,11 €</b>	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials								
	B1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,000	x 1,11000 =	1,11000		
				Subtotal:		1,11000	1,11000	
				COST DIRECTE			1,11000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,11000</b>	
<b>P-6</b>	<b>H1455710</b>	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>2,34 €</b>	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials								
	B1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	1,000	x 2,34000 =	2,34000		
				Subtotal:		2,34000	2,34000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			2,34000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>2,34000</b>	
<b>P-7</b>	<b>H1461110</b>	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>5,25 €</b>	
Materials				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	B1461110	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	1,000	x 5,25000 =	5,25000		
				Subtotal:		5,25000	5,25000	
				COST DIRECTE			5,25000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>5,25000</b>	
<b>P-8</b>	<b>H146J364</b>	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>2,27 €</b>	
Materials				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	B146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344 I UNE-EN 12568	1,000	x 2,27000 =	2,27000		
				Subtotal:		2,27000	2,27000	
				COST DIRECTE			2,27000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>2,27000</b>	
<b>P-9</b>	<b>H1474600</b>	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>13,57 €</b>	
Materials				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
	B1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE	1,000	x 13,57000 =	13,57000		
				Subtotal:		13,57000	13,57000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			13,57000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>13,57000</b>	
<b>P-10</b>	<b>H1481242</b>	U	GRANOTA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>19,45 €</b>	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials								
	B1481242	U	GRANOTA DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIX, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 340	1,000	x 19,45000 =	19,45000		
				Subtotal:		19,45000	19,45000	
				COST DIRECTE			19,45000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>19,45000</b>	
<b>P-11</b>	<b>H151AJ01</b>	M2	PROTECCIÓ HORIZONTAL D'OBERTURES D'1 M DE DIÀMETRE COM A MÀXIM, EN PAVIMENT, AMB FUSTA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>14,58 €</b>	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,250	/R x 26,72000 =	6,68000		
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x 23,33000 =	5,83250		
				Subtotal:		12,51250	12,51250	
Materials								
	B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,002	x 203,19000 =	0,40638		
	B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	3,600	x 0,43000 =	1,54800		
	B0A31000	KG	CLAU ACER	0,101	x 1,15000 =	0,11615		
				Subtotal:		2,07053	2,07053	
				COST DIRECTE			14,58303	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>14,58303</b>	
<b>P-12</b>	<b>H1522111</b>	M	BARANA DE PROTECCIÓ EN EL PERÍMETRE DE LA CORONACIÓ D'EXCAVACIONS, D'ALÇÀRIA 1 M, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METÀL·LIC DE 2,3'', SÒCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA AL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGÓ I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>15,26 €</b>	
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,250	/R x 26,72000 =	6,68000		
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x 23,33000 =	5,83250		
				Subtotal:		12,51250	12,51250	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	B0D41010	M2	POST DE FUSTA DE PI PER A 3 USOS	0,220	x	3,38000	=	0,74360	
	B0DZSM0K	U	TUB METÀL·LIC DE 2,3" DE DIÀMETRE, PER A 150 USOS	3,500	x	0,11000	=	0,38500	
	D060P021	M3	FORMIGÓ DE 200 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	0,020	x	80,79030	=	1,61581	
							Subtotal:	2,74441	2,74441
							COST DIRECTE		15,25691
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>15,25691</b>
<b>P-13</b>	<b>H153A9F1</b>	U	TOPALL PER A DESCÀRREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS, DE 4 M D'AMPLADA AMB TAULÓ DE FUSTA I PERFILS IPN 100 CLAVAT AL TERRENY I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		<b>Rend.: 1,000</b>			<b>25,42 €</b>	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,150	/R x	26,72000	=	4,00800	
	A0140000	H	MANOBRE	0,150	/R x	23,33000	=	3,49950	
							Subtotal:	7,50750	7,50750
Materials									
	B44Z501A	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM I UPN, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB SOLDADURA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	12,500	x	1,02000	=	12,75000	
	B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	12,000	x	0,43000	=	5,16000	
							Subtotal:	17,91000	17,91000
							COST DIRECTE		25,41750
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>25,41750</b>
<b>P-14</b>	<b>H6452131</b>	M	TANCA MOBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,50X2 M DE TUB DE 40 MM DE D FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGO, I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS (P - 17)		<b>Rend.: 1,000</b>			<b>3,18 €</b>	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	H	MANOBRE, PER A SEGURETAT I SALUT	0,100	/R x	22,33000	=	2,23300	
							Subtotal:	2,23300	2,23300
Materials									
	B1Z6AF0A	U	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER APEU DE TANCA	0,300	x	0,17000	=	0,05100	
	B1Z6211A	M	TANCA MOBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA	1,000	x	0,90000	=	0,90000	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,50X2 M DE TUB DE 40 MM DE D FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGO					
					Subtotal:		0,95100	0,95100
								COST DIRECTE 3,18400
						0,00 %		DESPESES INDIRECTES 0,00000
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 3,18400</b>
<b>P-15</b>	<b>HBB11121</b>	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT TRIANGULAR DE 90 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>53,02 €</b>
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A01H4000	H	MANOBRE, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	/R x 22,33000	=	22,33000	
					Subtotal:		22,33000	22,33000
	Materials							
	BBL11202	U	PLACA TRIANGULAR, DE 90 CM, AMB PINTURA REFLECTANT, PER A 2 USOS	1,000	x 30,69000	=	30,69000	
					Subtotal:		30,69000	30,69000
								COST DIRECTE 53,02000
						0,00 %		DESPESES INDIRECTES 0,00000
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 53,02000</b>
<b>P-16</b>	<b>HBC19081</b>	M	CINTA D'ABALISAMENT, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>1,79 €</b>
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,065	/R x 23,33000	=	1,51645	
					Subtotal:		1,51645	1,51645
	Materials							
	D0B27100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B 400 S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	0,120	x 0,94530	=	0,11344	
	BBC19000	M	CINTA D'ABALISAMENT	1,000	x 0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:		0,27344	0,27344
								COST DIRECTE 1,78989
						0,00 %		DESPESES INDIRECTES 0,00000
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 1,78989</b>
<b>P-17</b>	<b>HBC1KJ00</b>	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGADA I 1 M D'ALÇADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>6,40 €</b>
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,060	/R x 23,33000	=	1,39980	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	1,39980	1,39980
	Materials								
	BBC1KJ04	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA, PER A 4 USOS	0,400	x	12,49000	=	4,99600	
							Subtotal:	4,99600	4,99600
							COST DIRECTE		6,39580
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>6,39580</b>
<b>P-18</b>	<b>HM31161J</b>	<b>U</b>	<b>EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS</b>				<b>Rend.: 1,000</b>		<b>44,68 €</b>
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A01H3000	H	AJUDANT, PER A SEGURETAT I SALUT	0,200	/R x	23,72000	=	4,74400	
	A01H2000	H	OFICIAL 1A, PER A SEGURETAT I SALUT	0,200	/R x	26,72000	=	5,34400	
							Subtotal:	10,08800	10,08800
	Materials								
	BM311611	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	1,000	x	34,33000	=	34,33000	
	B1ZM1000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
							Subtotal:	34,59000	34,59000
							COST DIRECTE		44,67800
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>44,67800</b>
<b>P-19</b>	<b>HQU1521A</b>	<b>MES</b>	<b>LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLAQUES TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL</b>				<b>Rend.: 1,000</b>		<b>110,89 €</b>
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
	Materials								
	BQU1521A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLACA TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	1,000	x	110,89000	=	110,89000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			110,89000	110,89000
				COST DIRECTE				110,89000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>110,89000</b>
<b>P-20</b>	<b>HQU1A20A</b>	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>97,16 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials	BQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	1,000	x 97,16000 =	97,16000		
				Subtotal:			97,16000	97,16000
				COST DIRECTE				97,16000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>97,16000</b>
<b>P-21</b>	<b>HQU1H53A</b>	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>129,85 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Materials	BQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	1,000	x 129,85000 =	129,85000		
				Subtotal:			129,85000	129,85000



## ANNEX N° 8 CONTROL DE QUALITAT

### 1 Contingut del pla de control. Tipus de control

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

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

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

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

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

3.- Prescripcions sobre verificacions a l'obra acabada. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

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

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

#### A) Pels materials.

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

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

Es faran a partir de:

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

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

#### B) Unitats d'obra.

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

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

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

## **2 Pressupost de control de qualitat**

El pressupost d'execució material per realitzar el control de qualitat és del 1% del PEM del projecte.

La quantitat pressupostada és de quatre mil quatre-cents quaranta-nou euros amb cinquanta-tres cèntims (4.449,53 euros)

Barcelona, juliol 2013.  
L'arquitecte autor del projecte

Joan Sandoval Amat

### 3 Desglossament del pressupost de control de qualitat.

	CONCEPTE	UNITATS	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL
1	Assaig terres proctor modificat segons NLT108	12 ut.	83,05	996,60
2	Assaig formigó per paviments, mitjançant 3 provetes prismàtiques de 15*15*60 cm., inclòs la fabricació de els provetes, el curat, la ruptura a flexotracció a 28 dies i la consistència. Segons UNE 83300/1/5/13	15 ut.	94,09	1.411,35
3	Realització de prova d'estanqueïtat d'un tram entre pous de la xarxa de sanejament mitjançant obturat del pou aigües avall i omplert de la canonada fins superar la generatriu superior del tub. Segons P.P.T.G.T.S.P.	5 ut.	66,97	334,85
4	Realització de prova per comprovar el funcionament de la xarxa de sanejament mitjançant descàrrega d'aigua al darrer pou aigües amunt i comprovació visual als successius pous. Segons P.P.T.G.T.S.P.	2 ut.	66,96	133,92
5	Prova per comprovar la resistència a la pressió interior i la estanquitat de trams muntats de la xarxa d'abastiment d'aigua. Segons P.P.T.G.T.A.A.	3 ut.	176,14	528,42
6	Comprovació de qualitat de paviment de lloses i llambordins de formigó per ús exterior, realitzant assajos per comprovar característiques dimensionals, aspecte i textura, absorció d'aigua, permeabilitat, risc de gelades, resistència a flexió, compressió i impacte. Segons UNE-127021/2/3/4	3 ut.	348,13	1.044,39

Sense modificar l'import final, aquest pressupost pot variar en funció del tipus de certificats que es presentin i s'ajustarà d'acord amb els criteris de la Direcció Facultativa.

#### 4 Llistat mínim de proves i controls a realitzar.

##### F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements següents:

- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

###### 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

###### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

###### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

###### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

##### F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN



- Coronació de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

## 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigint, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure  $\leq 5\%$ .

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm<sup>3</sup> respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

## F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

### 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior al admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m<sup>2</sup>. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m<sup>2</sup>, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser  $\geq$  a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure  $\leq$  5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

## F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

### 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics de un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## F31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

## 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## F96 - VORADES

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

### 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

### F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

#### 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## E4B - ARMADURES PASSIVES

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat
- Anoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

### 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

## 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

## CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament



- Col·locació dels graons amb morter

## 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.

- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació del morter d'anivellament

- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

### 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## **D7J\_01 - CLAVEGUERA AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

### **3.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

#### **CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

Proba amb aigua

Per realitzar-la es taparan els terminals de les canonades i s'ompliran d'aigua.

La pressió a qualsevol punt de la xarxa no serà inferior a 0,3 bar, ni superar el màxim d'un bar

La prova es donarà per acabada solsament quan cap de les unions tingui pèrdues d'aigua.

Les arquetes i pous de registre es sotmetran a les mateixes proves omplint-los prèviament d'aigua i observant si es produeix o no un descens del nivell.

Es controlaran el 100 % de les unions.

#### **CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

#### **CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es verificarà a la totalitat de la instal·lació per trams.

#### **INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## **FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

## 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
- Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

## FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig

- Soldat a la placa base

## 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

## FBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contínua sonora

S'han considerat els tipus de marques següents:

- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

### 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 1500 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135274), sobre, com a mínim:
  - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.

- 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de:

- Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274)
- Retrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.

Durant l'aplicació de la pintura s'obtidran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:

- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.

- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.

Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.

Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.

Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":

- Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.

- Es requereixen els següents assaigs:

- Resistència al lliscament (UNE-EN 1436)
- Grau deteriorament

- Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

#### FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

##### 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

#### B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

##### 2.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó

- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m<sup>3</sup>
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

#### OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se ansa distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament:  $\leq 100$  m<sup>3</sup>
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 500$  m<sup>2</sup>; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 1000$  m<sup>2</sup>; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Massissos:
  - Temps de formigonament  $\leq 1$  setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió  $F_{cd}$  no superior a 10 N/mm<sup>2</sup>.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.



- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amasades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\leq 30$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08:  $N \geq 1$
  - Altres casos:  $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 35$  i  $\leq 50$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08:  $N \geq 1$
  - Altres casos:  $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 50$ 
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08:  $N \geq 2$
  - Altres casos:  $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos,  $x_1$ , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan  $x_1 \geq f_{ck}$ . A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadí sàdicament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$  Funció d'acceptació

- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85

- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67

- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55

- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

- rN: Valor del recorregut mostrat definit com a:  $rN = x(N) - x(1)$

- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:  $f(x(1)) = x(1) - K3s35^* \geq fck$ .

On:  $s35^*$  Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la  $f_{c,real}$  correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc  $n=0,05 N$ , arrodonint-se n per excés. Si el n' mero de pastades a controlar és igual o inferior a 20,  $f_{c,real}$  serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan:  $f_{c,real} \geq fck$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors

- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93

- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

## BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG1 - CAIXES I ARMARIS

#### BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.

##### 2.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

### BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- TMF1
- TMF10

#### 2.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intensitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

### BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

#### BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

##### 2.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

#### OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:

- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

### BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

#### BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV-K 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.
- Cables trenats en feix amb conductor de coure, de designació UNE RZ 0,6/1kV
- Cables amb conductor de coure de designació UNE RFV 0,6/1 kV i UNE RVFV 0,6/1 kV

#### BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció.

##### 2.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

#### BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

#### BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit , bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

##### 2.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
  - Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
  - Control de la documentació tècnica subministrada
  - Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
  - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
  - Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
    - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
    - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
    - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.
- Interrupctors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interrupctors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interrupctors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN



- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

## 2.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

### OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
  - Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
  - Control de la documentació tècnica subministrada
  - Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
  - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
  - Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
    - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
    - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
    - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.
- Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per a instal·lar.

### 2.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'interruptor horari programable ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en ampers
- Tipus de desconexió instantànea

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
  - Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
  - Control de la documentació tècnica subministrada
  - Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
  - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
  - Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
    - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
    - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
    - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.
- Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

### BG4R - CONTACTORS

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.

S'han considerat els tipus següents:

- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)

#### 2.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potencia assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

##### OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:**

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:**

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m<sup>2</sup> de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

### 2.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

## BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

#### BHM1 - COLUMNES

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

##### 2.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

###### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:

- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

## E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

### EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### EG1 - CAIXES I ARMARIS

##### EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetal·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

## 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

### 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l' escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució , si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

### EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

#### EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit , bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat

- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

## 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat a l'execució de quadres generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:



- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

### 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat a l'execució de quadres generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

## CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## EG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques dona resposta a les següents unitats d'obra:

- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

## 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat a l'execució de quadres generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

### EG4R - CONTACTORS

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de cables, etc

#### 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat a l'execució de quadres generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

## CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### FG2 - TUBS I CANALS

### FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

## 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA

### FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4

- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

## 2.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.





## ANNEX 9. MOBILITAT

El projecte es conseqüència directa dels estudis de mobilitat sostenible en el municipi i, per tant, s'han tingut en compte tots els criteris i requeriments que planteja el Pla de mobilitat del municipi.

L'obra d'urbanització projectada contribueix, en tant que parteix de "Estudi sobre les accions de mobilitat necessàries per configurar l'eix cívic central al barri de Bellavista – Les Franqueses", a assolir un model de mobilitat sostenible al municipi seguint els criteris de reducció de l'ús del cotxe privat a favor del transport públic i el desplaçament a peu i amb bicicleta i es milloren les condicions de circulació i de seguretat.

La Plaça actuarà com una mena d'intercanviador entre les diferents xarxes de transport públic, ferrocarril, taxi i autobusos municipals i interurbans. El projecte ha intentat potenciar la relació entre els mateixos desplaçant la parada d'autobús, ampliant la zona de càrrega i descàrrega enfront de la estació i la parada de taxi.

En tant que el projecte genera una plataforma única, es dota els itineraris de vianants de les condicions de seguretat suficients: accessibles i tranquils, s'amplien la distància entre el carril de circulació de vehicles i les façanes dels edificis, generant un espai més ampli enfront de la Unitat Bàsica d'Assistència Social.

La urbanització i els materials utilitzats ajuden des del disseny a moderar la velocitat dels vehicles i la pacificació del trànsit.

Tota la plaça té la condició de prioritat invertida amb calçades a nivell i la senyalització adequada.

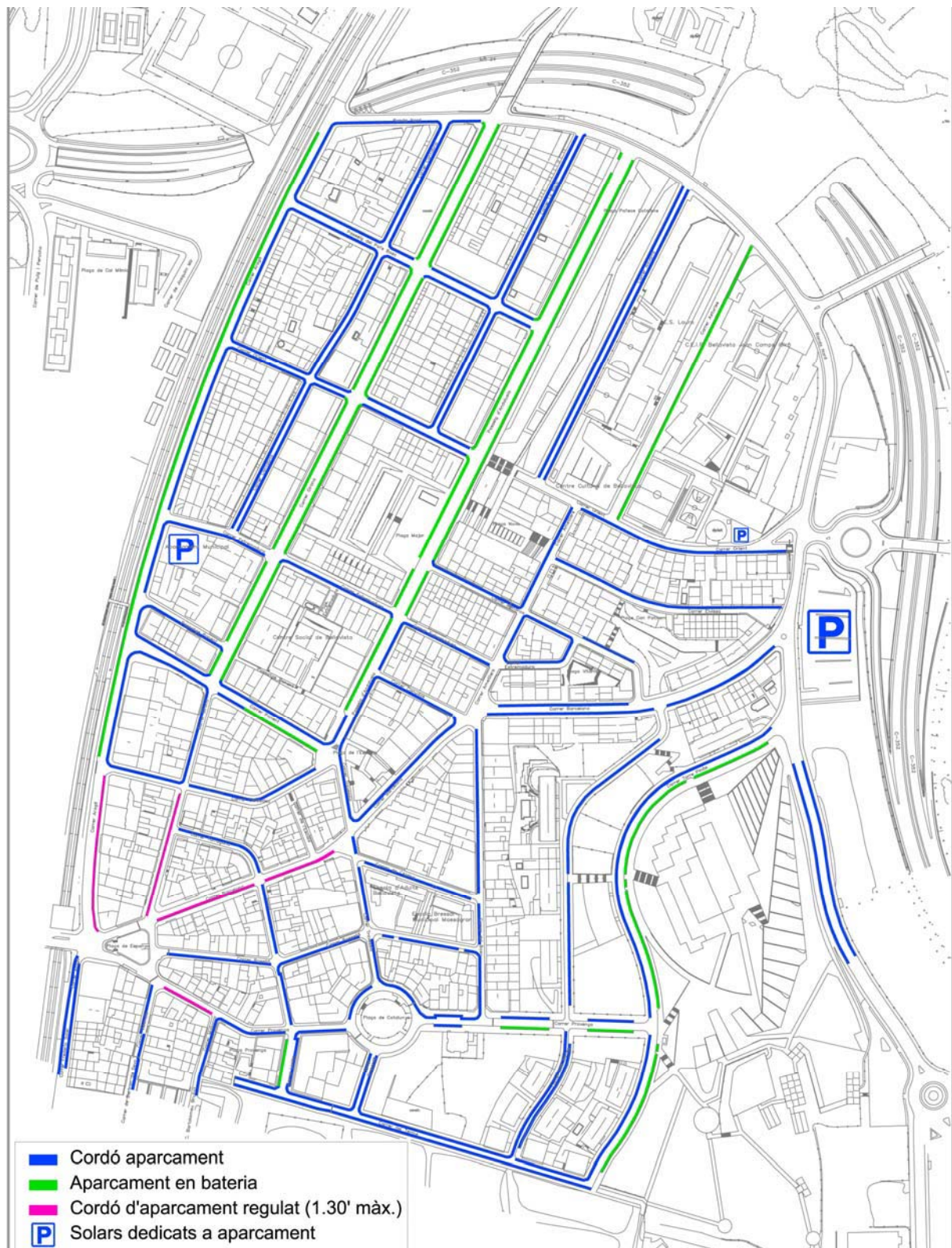
S'ha reduït l'àmbit de circulació rodada.

S'ha fixat un ample de 3 metres, superior als 2,75 recomanats, degut al trànsit d'autobusos i els girs que han de realitzar. Aquest fet junt amb els radis de gir mínim de 7 metres fan que l'espai de sobregir dels autobusos es mantingui dins de l'àmbit designat per la circulació de vehicles millorant la situació actual.

Es suprimeix tot l'aparcament a la plaça i es reserva un espai de càrrega i descàrrega.

S'adjunta plànol de l'Estudi sobre les accions de mobilitat necessàries per configurar l'eix cívic central al barri de Bellavista – Les Franqueses referit a l'aparcament a la zona.

L'àmbit del projecte no elimina cap plaça d'aparcament dels carrers del voltant.



## ANNEX 10. VEGETACIÓ

El projecte preveu el manteniment de la majoria dels arbres. Es tracta de til·lers de considerable dimensió perfectament aclimatats al lloc i que per tant tenen poques tasques de manteniment, existents a la plaça, preveien la eliminació dels tres arbres més petits i d'una conífera. Igualment és previst el trasplantament d'un dels arbres precisament per substituir aquest darrer arbre.

En el moment que sigui coneguda la data d'inici de les obres, el pla d'obra es modificarà, pel que fa al trasplantament, per tal de poder realitzar-lo a les èpoques de l'any més adequades.

El fet que siguin arbres arrelats al lloc implica alhora que no sigui necessària la instal·lació d'un sistema de reg per degoteig o altres mesures com ara l'encoixinament per protegir del sol.

Per tal de millorar la integració dels arbres a la plaça, la seva supervivència i la seva funció ambiental i estètica s'ha optat per solucions de disseny dels paviments que tenen en compte les necessitats dels arbres i la necessitat de la comunitat urbana de tenir arbrat saludable. La diferència de cota entre la plataforma i la part superior de la terra de l'arbre es realitzarà adaptant el paviment a la forma de les arrels i es deixarà un escocell de 1\*1 metres com a mínim. Es procurarà portar l'aigua de les zones impermeables cap als escocells i franges permeables.

S'ha tingut en compte separar l'espai destinat al pas de canalitzacions soterrades de serveis de la zona d'arbrat, tant per no fer malbé les arrels com per aquestes no malmetin les xarxes de serveis.

S'han situat els punts d'estada al costat de l'arbrat per tal d'aprofitar l'ombratge. El fet que siguin arbres de fulla caduca permet alhora un bon asolellament a l'hivern.

Amb els arbres eliminats es farà compostatge de residus per a obtenir el compost necessari per a les plantacions situades al final de l'obra amb el producte de les esbrossades d'inici d'obra. Es preveurà un espai per a la realització d'aquest compostatge i també per a l'emmagatzematge de les terres vegetals extretes.

