

Projecte Constructiu

Títol:

**PROJECTE TÈCNIC PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC
AMB TECNOLOGIA LED DELS POLÍGONS INDUSTRIALS DE COVA
SOLERA I CAN JARDÍ (RUBÍ)**

Data: Octubre de 2018

Destinatari:



Ajuntament de Rubí

Autor:

Ramon Valls Ortiz

*Enginyer tècnic
Industrial*

✉ rvals@cetill.cat

☎ 669 60 70 42



C.\ Abat Escarré 3 6^è 1^ª · 25001 · Lleida

PROJECTE CONSTRUCTIU

PROJECTE TÈCNIC PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC AMB TECNOLOGIA LED DELS POLÍGONS INDUSTRIALS DE COVA SOLERA I CAN JARDÍ (RUBÍ)

Índex General

1 MEMÒRIA I ANNEXOS

1.1 MEMÒRIA

1.2 ANNEXOS

A01 Òsc àã Á { ò æ

A02 Justificació reglament eficiència
energètica

A03 Càlculs elèctrics

A04 Estudi de seguretat i salut

A05 Justificació de preus

A06 Estudi de gestió de residus

A07 Pla de treballs

A08 Control de Qualitat

3 PLEC DE CONDICIONS

3.1 Aspectes generals

3.2 Materials bàsics

3.3 Unitats d'obra, procés d'execució

4 PRESSUPOST

4.1 Amidaments

4.2 Quadres de preus

4.2.1 Quadres de preus núm. 1

4.2.2 Quadres de preus núm. 2

4.3 Pressupostos

4.3.1 Pressupostos parcials

4.3.2 Pressupost d'execució material

4.3.3 Pressupost d'execució per contracte

2 PLÀNOLS

<i>Núm.</i>	<i>Títol</i>	<i>Fulls</i>
F 0000	Plantes de situació quadres i punts de llum	10
<i>Núm. total de fulls</i>		1€

Document 1. Memòria i Annexos

1.1 Memòria

MEMÒRIA

Índex

1	OBJECTE	2
2	ANTECEDENTS	2
3	ESTUDIS LUMÍNICS	2
4	JUSTIFICACIÓ REGLAMENT EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	5
5	CÀLCULS ELÈCTRICS	6
6	TREBALLS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES LED.....	6
7	TREBALLS DE REPARACIÓ DE DEFECTES DE LA INSTAL·LACIÓ.....	7
8	TREBALLS DE SUBSTITUCIÓ DE QUADRES DE CONTROL	9
9	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	10
10	JUSTIFICACIÓ DE PREUS	10
11	GESTIÓ DE RESIDUS	11
12	TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	11
13	CONTROL DE QUALITAT.....	11
14	REVISIÓ DE PREUS	11
15	PRESSUPOSTOS.....	11
16	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	12
17	DOCUMENTS INCLOSOS EN EL PROJECTE	12
18	CONCLUSIONS	13

1 OBJECTE

L'objecte d'aquest projecte és la millora de les instal·lacions i renovació de l'enllumenat públic amb tecnologia Led dels Polígons Industrials de Cova Solera i Can Jardí.

Quadres d'enllumenat Can Jardí: AC, AD, AE, AF i HW.

Quadres d'enllumenat Cova Solera: BR, BS, BT, BU i EM.

2 ANTECEDENTS

Com a precedent del present projecte s'ha considerat la memòria valorada: *Millora de la seguretat i l'eficiència energètica amb tecnologia led dels polígons industrials de Can Jardí i Cova Solera*, de Febrer de 2018, i autor: Josep Puig Hernández, enginyer tècnic. Cal esmentar que els plànols de la memòria valorada anterior, subministrada pels Serveis tècnics municipals, s'han utilitzat com a documentació gràfica per ubicar els diferents elements del present projecte, a efectes d'inventari de les instal·lacions existents.

3 ESTUDIS LUMÍNICS

El nivell lumínic per dimensionar les instal·lacions, d'acord a les indicacions dels Serveis tècnics municipals, és el corresponent a la categoria: ME4b (Luminància mitja L_m 0,75 cd/m^2 - Uniformitat global U_0 min 0,40 - Uniformitat global U min 0,50).

L'Annex 1 *Estudis lumínics* conté les simulacions realitzades, les quals, defineixen les principals tipologies de vialitat de l'àmbit del projecte i es resumeixen a continuació:

Quadre	Carrers del polígon Can Jardí i Cova Solera de Rubí	Amplada carrer (m.)	Vorera 1 (m.)	Calçada (m.)	Mitjana (m.)	Vorera 2 (m.)	Alçada columnes (m.)
AC	Passatge Schubert	15	1,5	12	0	1,5	9
	Carrer Shuman	14	1,5	11	0	1,5	9
AD	Avinguda Bizet	18	1,5	15	0	1,5	9
AE	Carrer Bach	11	1,5	8	0	1,5	9
	Compositor Wagner	28	2	24	6	2	5
	Carrer Chopin	15	1,5	12	0	1,5	9
AF	Compositor Verdi	11	1,5	8	0	1,5	9
	Carrer de Vivaldi	17	1,5	14	0	1,5	9
HW	Schubert	10	2	6	0	2	7
BR	Luxemburg	16	2	12	0	2	10
	Camí de la Riera	15	2	12	0	1	10
BS	Av. Can Sucarrats	20	2	16	0	2	10
BT	Av. Cova Solera	14	1,5	11	0	1,5	10
BU	Carrer Atenes	14	1,5	11	0	1,5	10
EM	Carrer Praga	18	2	14	0	2	8

PROJECTE TÈCNIC PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC AMB TECNOLOGIA
LED DELS POLÍGONS INDUSTRIALS DE COVA SOLERA I CAN JARDÍ (RUBÍ)
Document 1.1 Memòria.

Quadre	Carrers del polígon Can Jardí i Cova Solera de Rubí	Longitud braç (m.)	Orientació braç (º)	Distribució	Interdistància (m.)
AC	Passatge Schubert	1,5	10	Tresbolillo	27/54
	Carrer Shuman	1,5	10	Unilateral	27
AD	Avinguda Bizet	1,5	10	Tresbolillo	19/38
AE	Carrer Bach	1,5	10	Tresbolillo	29/58
	Compositor Wagner	0	5	Central tresb.	15/30
	Carrer Chopin	1,5	10	Unilateral	27
AF	Compositor Verdi	1,5	10	Unilateral	30
	Carrer de Vivaldi	1,5	10	Tresbolillo	22/44
HW	Schubert	0	10	Unilateral	20
BR	Luxemburg	1,5	10	Tresbolillo	22/44
	Camí de la Riera	0	10	Tresbolillo	30/60
BS	Av. Can Sucarrats	0	10	Tresbolillo	25/50
BT	Av. Cova Solera	0	10	Tresbolillo	32/64
BU	Carrer Atenes	0	10	Tresbolillo	30/60
EM	Carrer Praga	0	10	Tresbolillo	29/58

Quadre	Carrers del polígon Can Jardí i Cova Solera de Rubí	Distància a vorada (m.)	Temperatura color (ºK)	Factor manteniment (fm)	Nivell	W
AC	Passatge Schubert	-0,5	4000	0,9	ME4b	55
	Carrer Shuman	-0,5	4000	0,9	ME4b	55
AD	Avinguda Bizet	-0,5	4000	0,9	ME4b	55
AE	Carrer Bach	-0,5	4000	0,9	ME4b	55
	Compositor Wagner	0	4000	0,9	ME4b	33,5
	Carrer Chopin	-0,5	4000	0,9	ME4b	55
AF	Compositor Verdi	-0,5	4000	0,9	ME4b	55
	Carrer de Vivaldi	-0,5	4000	0,9	ME4b	55
HW	Schubert	-1,5	4000	0,9	ME4b	33,5
BR	Luxemburg	-0,5	4000	0,9	ME4b	55
	Camí de la Riera	-0,5	4000	0,9	ME4b	55
BS	Av. Can Sucarrats	-0,5	4000	0,9	ME4b	55
BT	Av. Cova Solera	-0,5	4000	0,9	ME4b	65
BU	Carrer Atenes	-0,5	4000	0,9	ME4b	65
EM	Carrer Praga	-0,5	4000	0,9	ME4b	65

PROJECTE TÈCNIC PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC AMB TECNOLOGIA LED DELS POLÍGONS INDUSTRIALS DE COVA SOLERA I CAN JARDÍ (RUBÍ)

Document 1.1 Memòria.

Quadre	Carrers del polígon Can Jardí i Cova Solera de Rubí	Em Calçada (lux)	Lm Calçada (cd/m ²) > 0.75	Uo Calçada	Ui Calçada
AC	Passatge Schubert	13	0,89	0,55	0,72
	Carrer Shuman	14	0,87	0,52	0,86
AD	Avinguda Bizet	17	1,14	0,59	0,73
AE	Carrer Bach	14	0,95	0,62	0,73
	Compositor Wagner	12	0,78	0,45	0,61
	Carrer Chopin	13	0,84	0,49	0,86
AF	Compositor Verdi	13	0,88	0,65	0,84
	Carrer de Vivaldi	15	1,02	0,56	0,68
HW	Schubert	15	0,9	0,55	0,88
BR	Luxemburg	15	1,02	0,62	0,76
	Camí de la Riera	11	0,77	0,64	0,66
BS	Av. Can Sucarrats	12	0,77	0,61	0,68
BT	Av. Cova Solera	13	0,86	0,65	0,68
BU	Carrer Atenes	14	0,91	0,68	0,71
EM	Carrer Praga	13	0,86	0,6	0,65

Quadre	Carrers del polígon Can Jardí i Cova Solera de Rubí	Em (lux) acera 1 > 7.50	Uo acera 1 > 0.40	Em (lux) acera 2 > 7.50	Uo acera 2 > 0.40
AC	Passatge Schubert	9,58	0,59	9,58	0,59
	Carrer Shuman	11,04	0,49	9,15	0,9
AD	Avinguda Bizet	11,55	0,5	11,55	0,5
AE	Carrer Bach	10,83	0,66	10,83	0,66
	Compositor Wagner	2,59	0,54	2,59	0,54
	Carrer Chopin	11,04	0,49	8,12	0,9
AF	Compositor Verdi	9,93	0,42	11	0,85
	Carrer de Vivaldi	10,54	0,51	10,54	0,51
HW	Schubert	16,13	0,56	9,64	0,85
BR	Luxemburg	11,07	0,64	11,07	0,64
	Camí de la Riera	8,45	0,51	8,99	0,56
BS	Av. Can Sucarrats	8,31	0,42	8,32	0,42
BT	Av. Cova Solera	10,24	0,62	10,24	0,62
BU	Carrer Atenes	10,86	0,63	10,86	0,63
EM	Carrer Praga	9,58	0,5	9,58	0,5

4 JUSTIFICACIÓ REGLAMENT EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

L'Annex 2 *Justificació reglament eficiència energètica* conté les taules de càlcul que detallen els valors d'eficiència energètica de la instal·lació, les quals es resumeixen a continuació:

Quadre	AC
Índex consum energètic total (ICE)	0,29
Índex eficiència energètica total (Ie)	3,48
Quadre	AD
Índex consum energètic total (ICE)	0,24
Índex eficiència energètica total (Ie)	4,17
Quadre	AE
Índex consum energètic total (ICE)	0,18
Índex eficiència energètica total (Ie)	5,55
Quadre	AF
Índex consum energètic total (ICE)	0,28
Índex eficiència energètica total (Ie)	3,55
Quadre	HW
Índex consum energètic total (ICE)	0,34
Índex eficiència energètica total (Ie)	2,98
Quadre	BR
Índex consum energètic total (ICE)	0,21
Índex eficiència energètica total (Ie)	4,75
Quadre	BS
Índex consum energètic total (ICE)	0,17
Índex eficiència energètica total (Ie)	5,74
Quadre	BT
Índex consum energètic total (ICE)	0,17
Índex eficiència energètica total (Ie)	6,00
Quadre	BU
Índex consum energètic total (ICE)	0,21
Índex eficiència energètica total (Ie)	4,73
Quadre	EM
Índex consum energètic total (ICE)	0,26
Índex eficiència energètica total (Ie)	3,86

5 CÀLCULS ELÈCTRICS

L'Annex 3 *Càlculs elèctrics* conté les taules de càlcul amb els càlculs elèctrics per línia i per punt de llum de cadascun dels quadres de control.

6 TREBALLS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES LED

Tot seguit es detalla el resum d'unitats a instal·lar, segons potència i quadre de control:

Quadre	Lluminàries LED 33,5 W	Lluminàries LED 55 W	Lluminàries LED 65 W
AC	-	74	-
AD	-	24	3
AE	30	57	-
AF	3	87	-
HW	10	-	-
BR	52	7	-
BS	-	72	-
BT	-	-	63
BU	-	-	38
EM	-	-	10
Ut.	95	321	114
Ut.	530		

La tipologia de lluminària LED a instal·lar es detalla a continuació:

- **Lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm.** Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerancia SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °).

- **Lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm.** Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanquitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °).
- **Lluminària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm.** Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanquitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °).

7 TREBALLS DE REPARACIÓ DE DEFECTES DE LA INSTAL·LACIÓ.

Tot seguit es detallen les partides d'obra previstes per reparar els defectes elèctrics, greus i lleus, presents en les actes de les entitats d'inspecció i control:

- Subministrament i connexió de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 amb connexió de presa de terra. Inclou l'obertura de la portella soldada, el desmuntatge i de la caixa de borns existent, els treballs de connexió de la nova caixa, i el tancament de la portella amb reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc. Despeses de gestió dels residus incloses.

- Subministrament i col·locació dins columna o bàcul d'enllumenat de fins a 15 m. de conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 5x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o similar, connexions i retirada dels conductors existents inclosos. Despeses de gestió dels residus inclosos.
- Replanteig, recerca i anàlisis dels defectes elèctrics i mecànics en instal·lació d'enllumenat, inclòs la recerca dels defectes d'aïllament en els circuits de sortida. La mesura de la resistència d'aïllament des del quadre de control es farà a les tensions de: 250 V., 500 V. i 1.000 V.). Es realitzarà la recerca i identificació dels trams defectuosos amb resistències d'aïllament per sobre dels valors de la reglamentació. S'inclou la reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc de totes les portelles a obrir.
- Reparació dels defectes d'aïllament en el conjunt de circuits de sortida del quadre d'enllumenat. Els treballs inclouen, per a cada circuit d'enllumenat, tots els treballs d'obra civil i d'instal·lacions elèctriques fins l'obtenció de les resistències d'aïllament per sota dels valors establerts en la reglamentació. Les unions dels trams de conductor a substituir seran complertes entre columnes o en el seu defecte els trams reparats seran accessibles mitjançant registres i aquests es realitzaran amb unions estanques tipus *torpete*. Inclou tots els materials necessaris i la gestió dels residus.
- Reparació del defecte existent en columna d'enllumenat degut a cables i caixa de fusibles enfonsades per sota la portella que no es poden aixecar a l'alçada reglamentària.
- Reparació d'arqueta de registre consistent en la instal·lació de nou marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 amb inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
- Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
- Treballs de separació de xarxa de terres existent realitzada amb conductor de coure nu de les proximitats d'estació transformadora per garantir la no equipotencialitat en un tram mínim de 15 metres. El nou tram de xarxa de terra es realitzarà amb conductor aïllat de color verd-groc de 16 mm² de secció. S'inclou tots els treballs d'obra civil i de reposició de paviment necessaris.

- Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització de 2 tubs d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tubs corrugats de diam. 90 mm., arquetes, conductors de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.
- Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diàm. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.

Cal esmentar que, degut al pas del temps en les ultimes inspeccions realitzades, caldrà realitzar un replanteig i anàlisi exhaustiu per tal de determinar les unitats finals a executar de cada partida d'obra de reparació de defectes de la instal·lació.

8 TREBALLS DE SUBSTITUCIÓ DE QUADRES DE CONTROL

Tot seguit es detallen les unitats previstes de substitució dels quadres de control:

Quadre	Quadre 3 sortides	Quadre 4 sortides
AC	-	1
AD	1	-
AE	-	1
AF	-	1
HW	-	-
BR	1	-
BS	1	-
BT	1	-
BU	1	-
EM	-	-
Ut.	5	3
Ut.	8	

Tot seguit es detalla la descripció de les partides corresponents als quadres de control:

- Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, **model CITI 10R de 3 sortides** de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de

comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (classe I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.

- Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, **model CITI 10R de 4 sortides** de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (classe I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.

9 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el que s'indica en el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut en el Treball i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida del pressupost general de l'obra.

En aquest Estudi de Seguretat i Salut es detallen els següents aspectes:

- La Normativa aplicable en matèria de Seguretat en el Treball durant l'execució de les diferents unitats de l'obra.
- La metodologia a adoptar a l'obra per al correcte compliment de les normes de seguretat, per al seu desenvolupament i l'organització òptima de les mateixes.
- L'import del pressupost que resulta de l'Estudi i que es recull en el pressupost d'execució material de l'obra.

L'import de la partida alçada d'abonament a justificar en concepte de Seguretat i Salut puja a la quantitat de (5.500,00 -€) a preus d'execució material.

L'Estudi de Seguretat i Salut s'ha redactat a l'Annex 4 *Estudi de Seguretat i Salut* d'acord amb les disposicions legals vigents.

10 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es detalla a l'Annex 5 *Justificació de preus*.

11 GESTIÓ DE RESIDUS

En aplicació del *Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, del Ministeri de la Presidència, Producció i Gestió de los Residus de Construcció i Demolició*. B.O.E. 13-02-2008, s'ha redactat a l'Annex 6 *Estudi de gestió de residus*.

12 TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El termini d'execució dels treballs serà de 4 mesos i s'inclou a l'Annex 7 *Pla de Treballs*, on s'estudia amb caràcter indicatiu el desenvolupament dels treballs i s'hi indica l'ordre i la durada de les activitats principals.

13 CONTROL DE QUALITAT

Les principals unitats d'obra i assaigs a realitzar, sense que la relació sigui limitativa, s'inclouen a l'Annex 8 *Control de qualitat*. El pressupost de control de qualitat proposat puja, a preus execució material, a 5.575,92 €.

14 REVISIÓ DE PREUS

En compliment del Reial decret 1098/2001 de les administracions públiques (BOE 26/10/2001) i per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a dotze (12) mesos, no té revisió de preus.

15 PRESSUPOSTOS

- Pressupost d'execució per contracte

Pressupost d'execució material	472.949,51 .-€
13 % despeses generals	61.483,44 .-€
6% benefici industrial	28.376,97 .-€
SUMA	562.809,92 .-€
<hr/>	
IVA 21%	118.190,08 .-€
Pressupost d'execució per contracte	681.000,00 .-€

Puja el pressupost d'execució per contracte a la quantitat de: **SIS-CENTS VUITANTA-UN MIL EUROS (681.000,00 .-€)**.

- Pressupost per al coneixement de l'Administració

Pressupost d'execució per Contracte	681.000,00 .-€
Serveis Afectats	0,00 .-€
Expropiacions	0,00 .-€
<hr/>	
Pressupost per al coneixement de l'Administració	681.00,00.-€

El pressupost d'execució per al coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de: **SIS-CENTS VUITANTA-UN MIL EUROS (681.000,00 .-€)**.

16 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Es proposa a continuació la classificació que s'ha d'exigir als contractistes per a l'execució d'aquestes obres:

Grup	:	I - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Subgrup	:	1 - Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses
Categoria	:	e -

17 DOCUMENTS INCLOSOS EN EL PROJECTE

Aquest projecte constructiu inclou els següents documents:

1 MEMÒRIA I ANNEXOS

1.1 MEMÒRIA

1.2 ANNEXOS

- A01 Estudis lumínics
- A02 Justificació reglament eficiència energètica
- A03 Càlculs elèctrics
- A04 Estudi de seguretat i salut
- A05 Justificació de preus
- A06 Estudi de gestió de residus
- A07 Pla de treballs
- A08 Control de Qualitat

2 PLÀNOLS

3 PLEC DE CONDICIONS

3.1. Aspectes generals

3.2. Materials bàsics

3.3. Unitats d'obra, procés d'execució i control

4 PRESSUPOST

4.1 Amidaments

4.2 Quadres de preus

4.2.1 Quadres de preus núm. 1

4.2.2 Quadres de preus núm. 2

4.3 Pressupostos

4.3.1 Pressupostos parcials

4.3.2 Pressupost d'execució material

4.3.3 Pressupost d'execució per contracte

18 CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat a la present memòria i la resta de documents, considerem el projecte constructiu justificat i el sotmetem a l'aprovació de la Superioritat, si correspon.

Rubí, a Octubre de 2018

L'autor del projecte

Ramon Valls i Ortiz
Enginyer tècnic industrial
Núm. Col.: 16.437-L

1.2 Annexos

Annex 1.2.1 Gswf ku'wo ꞑleu

Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Índice

POLIGONO CAN JARDI I COVA SOLERA	
Portada del proyecto	1
Índice	2
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11	
Hoja de datos de luminarias	6
PHILIPS BGP621 T25 1 xLED55-4S/740 DM11	
Hoja de datos de luminarias	7
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED110-4S/740 DM11	
Hoja de datos de luminarias	8
Passatge Schubert	
Datos de planificación	9
Lista de luminarias	10
Resultados luminotécnicos	11
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	13
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	14
Observador 2	
Isolíneas (L)	15
Carrer Schuman	
Datos de planificación	16
Lista de luminarias	17
Resultados luminotécnicos	18
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	20
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	21
Observador 2	
Isolíneas (L)	22
Avinguda Bizet	
Datos de planificación	23
Lista de luminarias	24
Resultados luminotécnicos	25
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	27
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	28
Observador 2	
Isolíneas (L)	29
Carrer Bach	
Datos de planificación	30
Lista de luminarias	31
Resultados luminotécnicos	32
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	34
Observador	
Observador 1	



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Índice

Isolíneas (L)	35
Observador 2	
Isolíneas (L)	36
Compositor Wagner	
Datos de planificación	37
Lista de luminarias	38
Resultados luminotécnicos	39
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	41
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	42
Observador 2	
Isolíneas (L)	43
Carrer Chopin	
Datos de planificación	44
Lista de luminarias	45
Resultados luminotécnicos	46
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	48
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	49
Observador 2	
Isolíneas (L)	50
Compositor Verdi	
Datos de planificación	51
Lista de luminarias	52
Resultados luminotécnicos	53
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	55
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	56
Observador 2	
Isolíneas (L)	57
Carrer de Vivaldi	
Datos de planificación	58
Lista de luminarias	59
Resultados luminotécnicos	60
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	62
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	63
Observador 2	
Isolíneas (L)	64
Compositor Schuman	
Datos de planificación	65
Lista de luminarias	66



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Índice

Resultados luminotécnicos	67
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	69
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	70
Observador 2	
Isolíneas (L)	71
Luxemburg	
Datos de planificación	72
Lista de luminarias	73
Resultados luminotécnicos	74
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	76
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	77
Observador 2	
Isolíneas (L)	78
Cami de la Riera	
Datos de planificación	79
Lista de luminarias	80
Resultados luminotécnicos	81
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	83
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	84
Observador 2	
Isolíneas (L)	85
Avd Can Sucarrats	
Datos de planificación	86
Lista de luminarias	87
Resultados luminotécnicos	88
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	90
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	91
Observador 2	
Isolíneas (L)	92
Avd Cova Solera	
Datos de planificación	93
Lista de luminarias	94
Resultados luminotécnicos	95
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	97
Observador	
Observador 1	



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Índice

	Isolíneas (L)	98
	Observador 2	
	Isolíneas (L)	99
Carrer Atenes		
	Datos de planificación	100
	Lista de luminarias	101
	Resultados luminotécnicos	102
	Recuadros de evaluación	
	Recuadro de evaluación Calzada 1	
	Gráfico de valores (E)	104
	Observador	
	Observador 1	
	Isolíneas (L)	105
	Observador 2	
	Isolíneas (L)	106
Carrer Praga		
	Datos de planificación	107
	Lista de luminarias	108
	Resultados luminotécnicos	109
	Recuadros de evaluación	
	Recuadro de evaluación Calzada 1	
	Gráfico de valores (E)	111
	Observador	
	Observador 1	
	Isolíneas (L)	112
	Observador 2	
	Isolíneas (L)	113



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

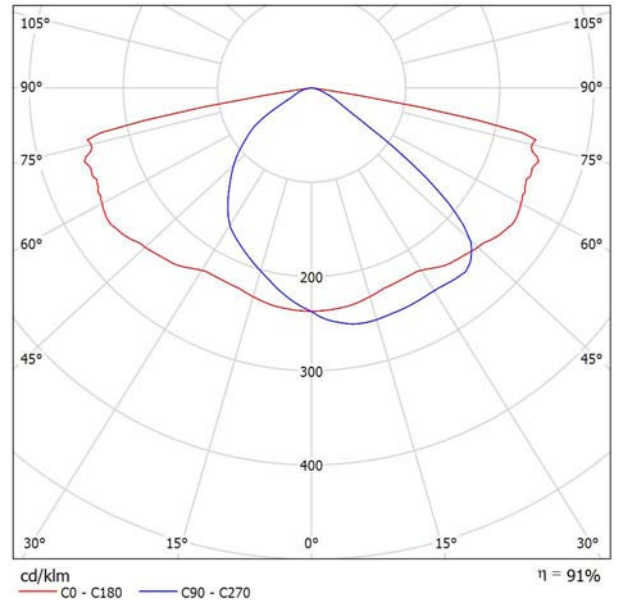
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 38 73 96 100 91

Luma: la visión se hace realidad Luma es una luminaria de alumbrado vial de alto rendimiento con una identidad de diseño clara, que ofrece una solución para cualquier calle y carretera, perfectamente refrigerada, para instalarla y olvidarse de ella. El paquete lumínico, la vida útil y el perfil energético se pueden adaptar para crear la solución deseada en términos de ahorro de costes y energético. Luma se puede programar para mantener el flujo de los LED a un nivel constante predefinido a lo largo de la vida útil de la luminaria, aumentando la corriente de funcionamiento con el tiempo para compensar la depreciación lumínica del LED. Luma utiliza el motor LEDGINE-O de alto rendimiento con el rendimiento LED más reciente y una amplia gama de ópticas que responden a los estándares más avanzados. Es más, el diseño verdaderamente plano de Luma impide la luz ascendente. Para optimizar la distribución de luz en geometrías de carreteras variantes y/o para restringir los deslumbramientos, el ángulo de inclinación se puede ajustar fácilmente durante la instalación.



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

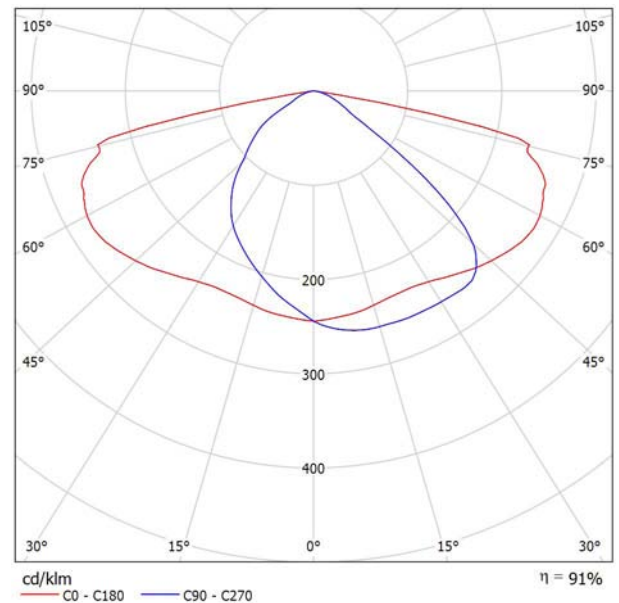
PHILIPS BGP621 T25 1 xLED55-4S/740 DM11 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 39 75 97 100 91

Luma: la visión se hace realidad Luma es una luminaria de alumbrado vial de alto rendimiento con una identidad de diseño clara, que ofrece una solución para cualquier calle y carretera, perfectamente refrigerada, para instalarla y olvidarse de ella. El paquete lumínico, la vida útil y el perfil energético se pueden adaptar para crear la solución deseada en términos de ahorro de costes y energético. Luma se puede programar para mantener el flujo de los LED a un nivel constante predefinido a lo largo de la vida útil de la luminaria, aumentando la corriente de funcionamiento con el tiempo para compensar la depreciación lumínica del LED. Luma utiliza el motor LEDGINE-O de alto rendimiento con el rendimiento LED más reciente y una amplia gama de ópticas que responden a los estándares más avanzados. Es más, el diseño verdaderamente plano de Luma impide la luz ascendente. Para optimizar la distribución de luz en geometrías de carreteras variantes y/o para restringir los deslumbramientos, el ángulo de inclinación se puede ajustar fácilmente durante la instalación.



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

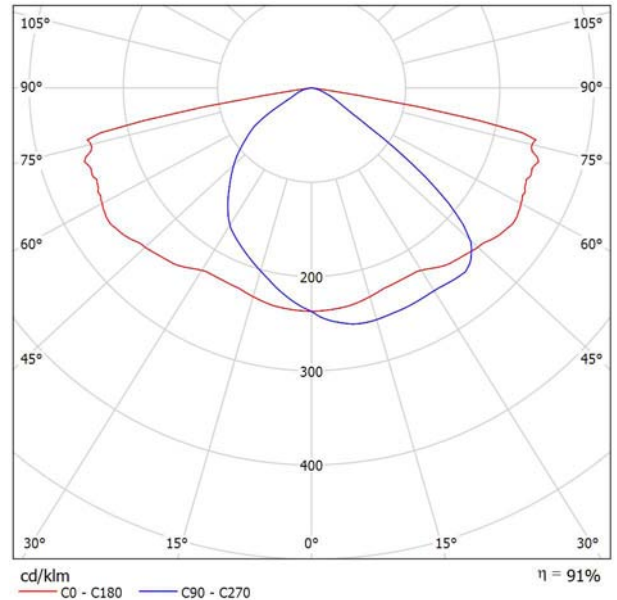
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED110-4S/740 DM11 / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 38 73 96 100 91

Luma: la visión se hace realidad Luma es una luminaria de alumbrado vial de alto rendimiento con una identidad de diseño clara, que ofrece una solución para cualquier calle y carretera, perfectamente refrigerada, para instalarla y olvidarse de ella. El paquete lumínico, la vida útil y el perfil energético se pueden adaptar para crear la solución deseada en términos de ahorro de costes y energético. Luma se puede programar para mantener el flujo de los LED a un nivel constante predefinido a lo largo de la vida útil de la luminaria, aumentando la corriente de funcionamiento con el tiempo para compensar la depreciación lumínica del LED. Luma utiliza el motor LEDGINE-O de alto rendimiento con el rendimiento LED más reciente y una amplia gama de ópticas que responden a los estándares más avanzados. Es más, el diseño verdaderamente plano de Luma impide la luz ascendente. Para optimizar la distribución de luz en geometrías de carreteras variantes y/o para restringir los deslumbramientos, el ángulo de inclinación se puede ajustar fácilmente durante la instalación.

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Passatge Schubert / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

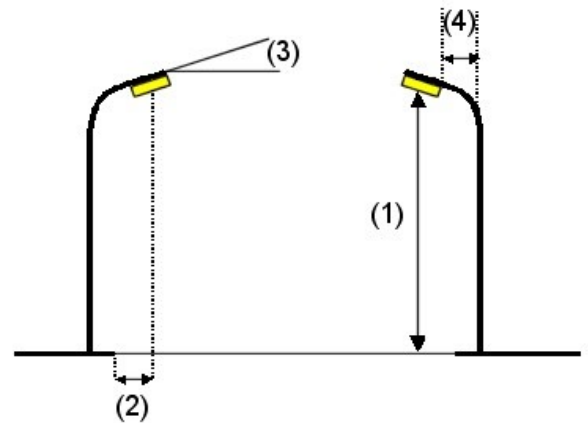
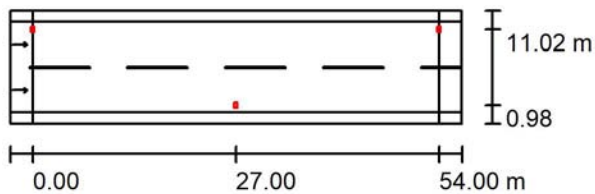
Camino peatonal 2 (Anchura: 1.500 m)

Calzada 1 (Anchura: 12.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 1 (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
 Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
 Potencia de las luminarias: 55.0 W
 Organización: bilateral desplazado
 Distancia entre mástiles: 54.000 m
 Altura de montaje (1): 9.000 m
 Altura del punto de luz: 8.882 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.000 m
 Inclinación del brazo (3): 10.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.629 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 547 cd/klm
 con 80°: 377 cd/klm
 con 90°: 2.94 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

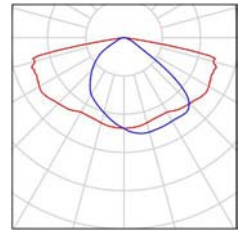
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Passatge Schubert / Lista de luminarias

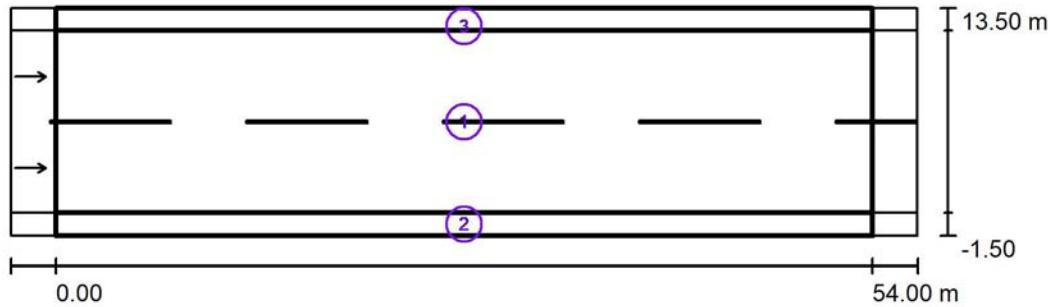
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 73 96 100 91
Lámpara: 1 x LED90-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Passatge Schubert / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

- Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 54.000 m, Anchura: 12.000 m
 Trama: 18 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.89	0.55	0.72	9	0.56
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Passatge Schubert / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 54.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 18 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.58	0.59
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 54.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 18 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

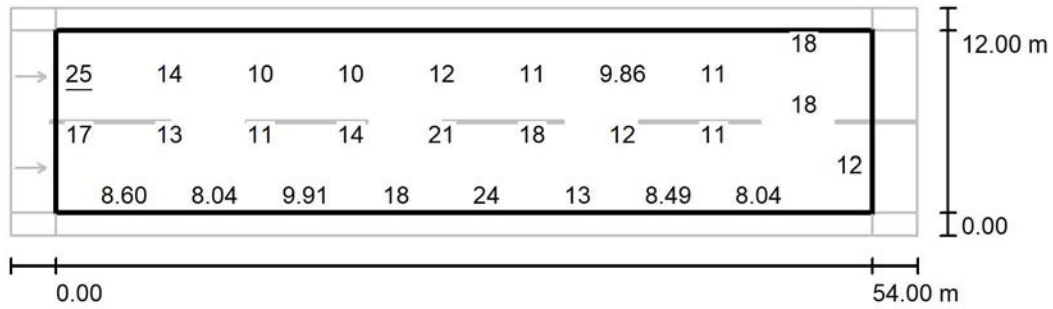
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.58	0.59
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Passatge Schubert / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 18 x 6 Puntos

E_m [lx]
13

E_{min} [lx]
8.04

E_{max} [lx]
25

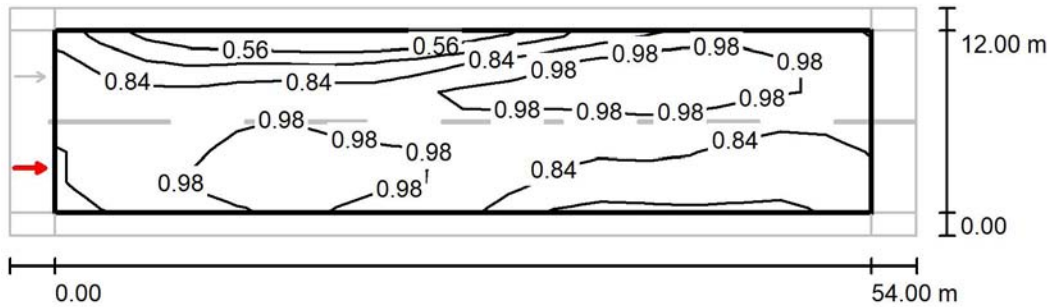
E_{min} / E_m
0.599

E_{min} / E_{max}
0.325



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Passatge Schubert / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

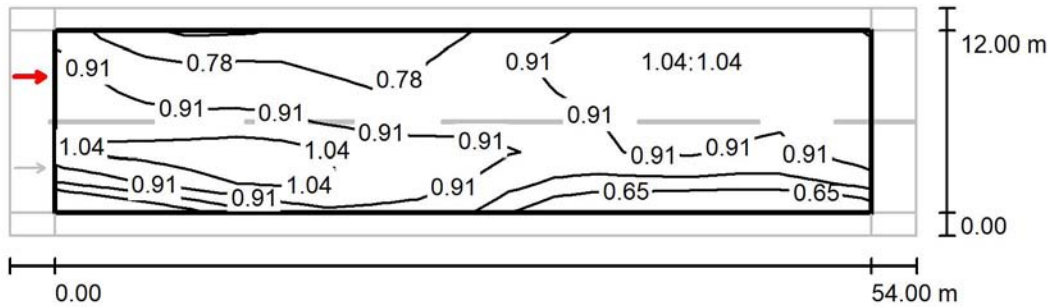
Trama: 18 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.89	0.55	0.72	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Passatge Schubert / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

Trama: 18 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 9.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.89	0.62	0.72	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

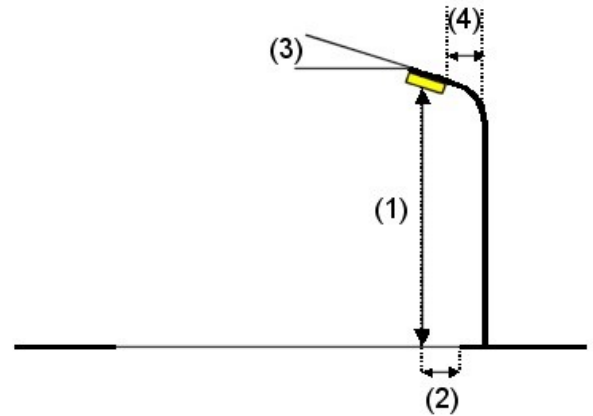
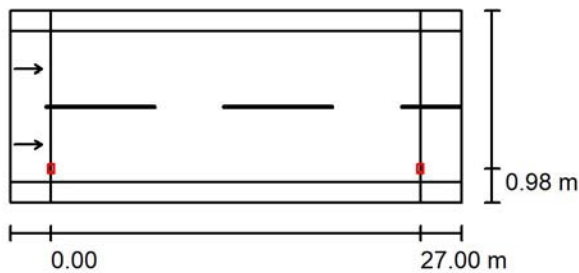
Carrer Schuman / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2 (Anchura: 1.500 m)
 Calzada 1 (Anchura: 11.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 1 (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
 Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
 Potencia de las luminarias: 55.0 W
 Organización: unilateral abajo
 Distancia entre mástiles: 27.000 m
 Altura de montaje (1): 9.000 m
 Altura del punto de luz: 8.882 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.000 m
 Inclinación del brazo (3): 10.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.629 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 547 cd/klm
 con 80°: 377 cd/klm
 con 90°: 2.94 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

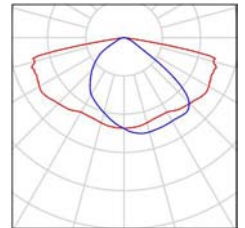
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Schuman / Lista de luminarias

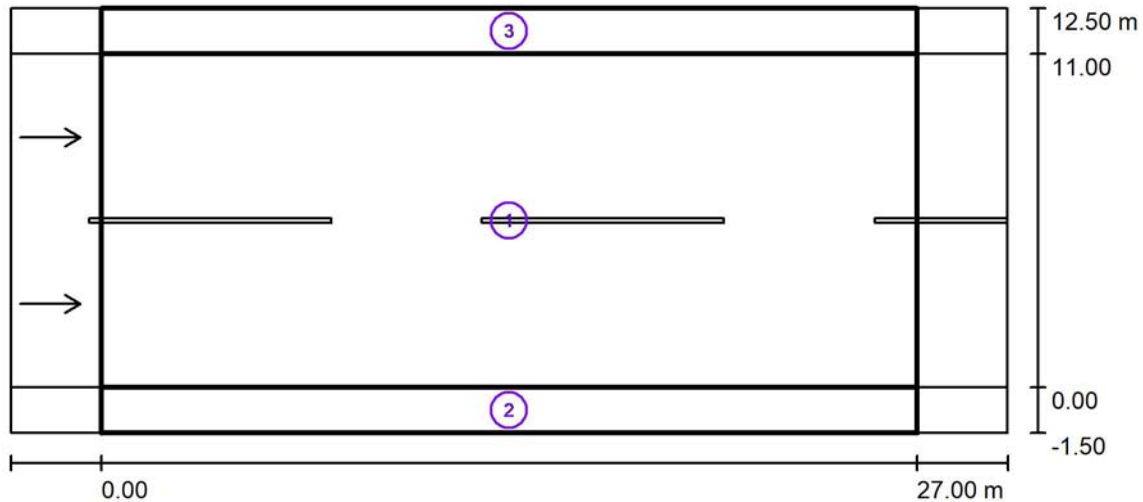
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 73 96 100 91
Lámpara: 1 x LED90-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Schuman / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:250

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 27.000 m, Anchura: 11.000 m
 Trama: 10 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.87	0.52	0.86	8	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Schuman / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 27.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.04	0.49
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 27.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

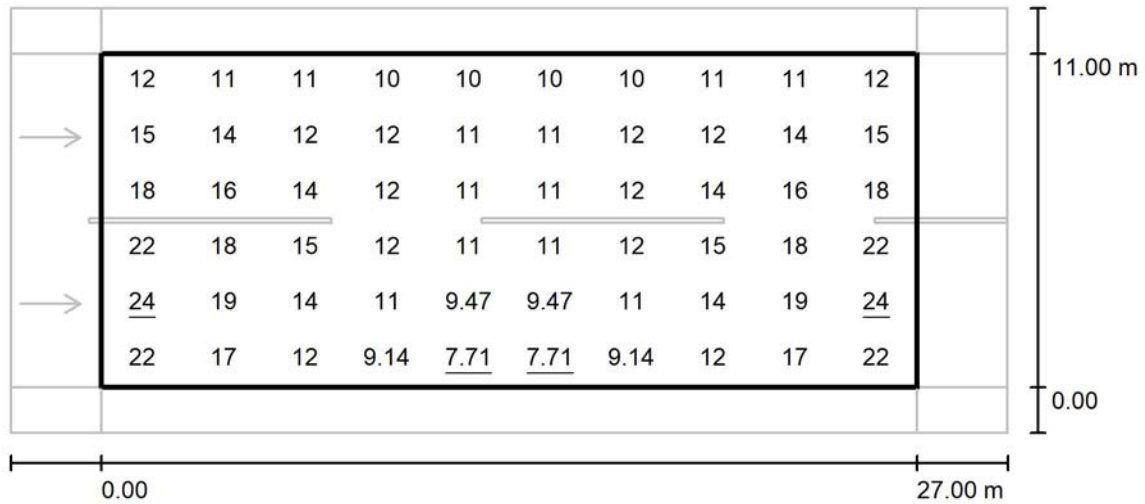
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.15	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Schuman / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 250

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
7.71

E_{max} [lx]
24

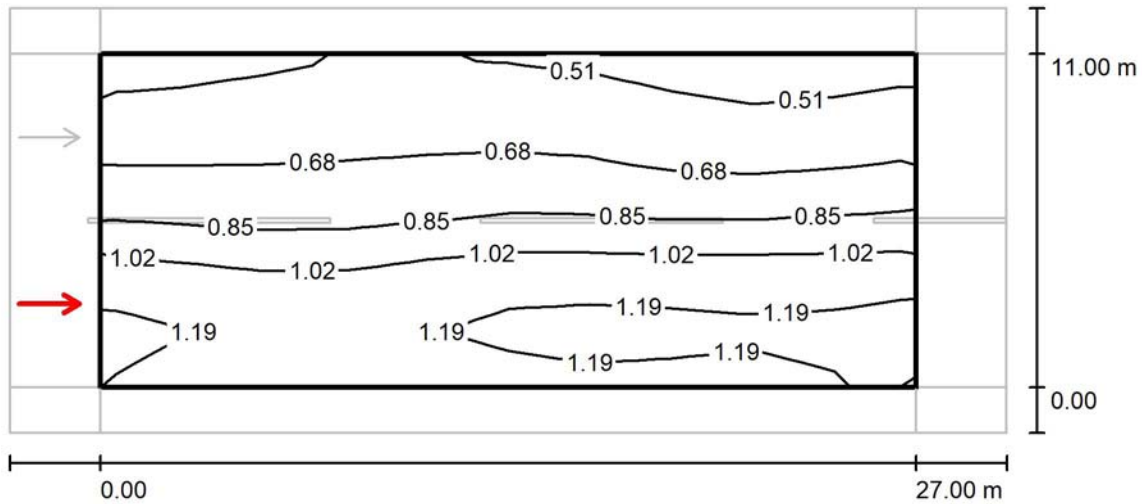
E_{min} / E_m
0.560

E_{min} / E_{max}
0.322



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Schuman / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 250

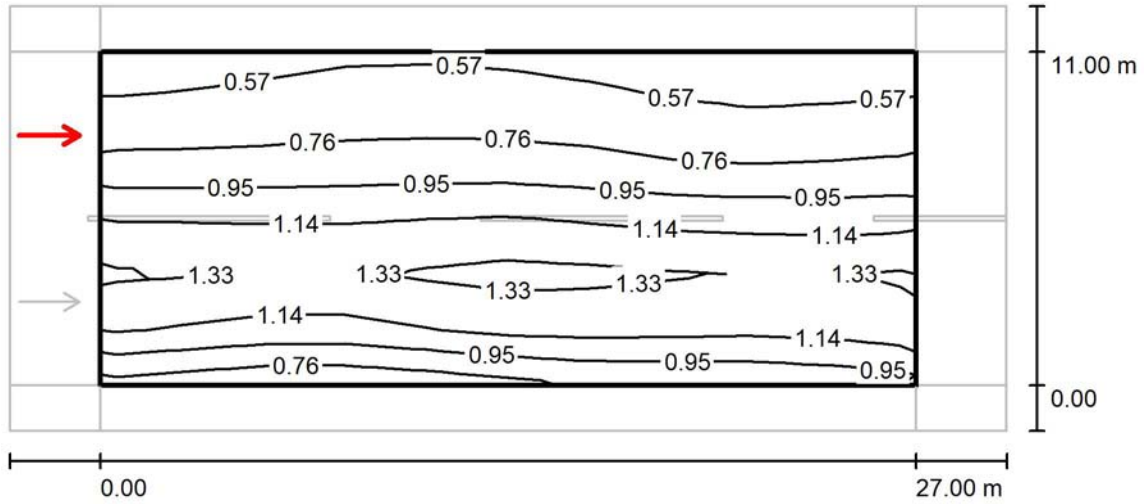
Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 2.750 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.87	0.54	0.90	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Schuman / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 250

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 8.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.96	0.52	0.86	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

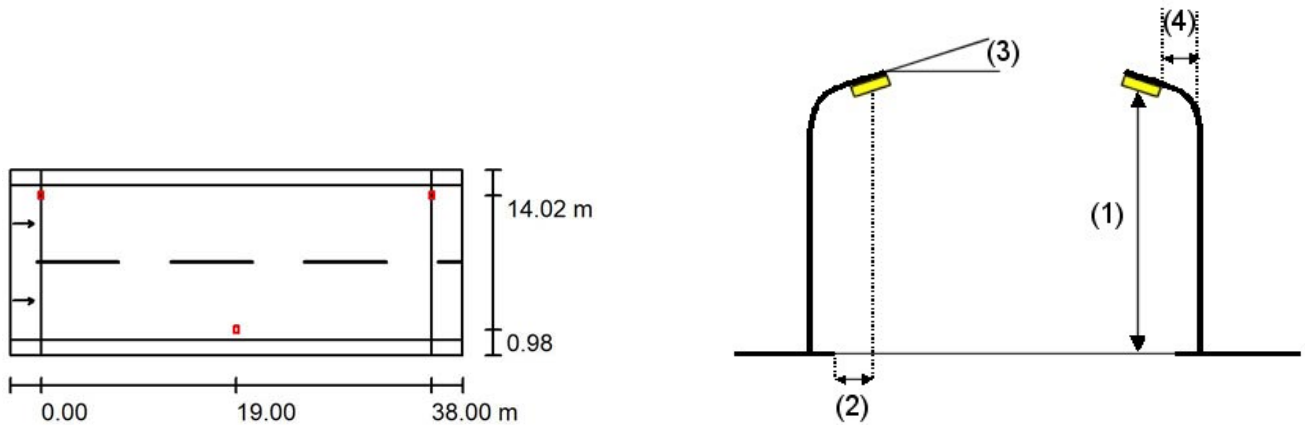
Avinguda Bizet / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2 (Anchura: 1.500 m)
 Calzada 1 (Anchura: 15.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 1 (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
 Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
 Potencia de las luminarias: 55.0 W
 Organización: bilateral desplazado
 Distancia entre mástiles: 38.000 m
 Altura de montaje (1): 9.000 m
 Altura del punto de luz: 8.882 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.000 m
 Inclinación del brazo (3): 10.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.629 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 547 cd/klm
 con 80°: 377 cd/klm
 con 90°: 2.94 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

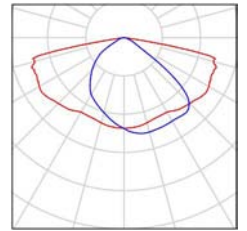
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avinguda Bizet / Lista de luminarias

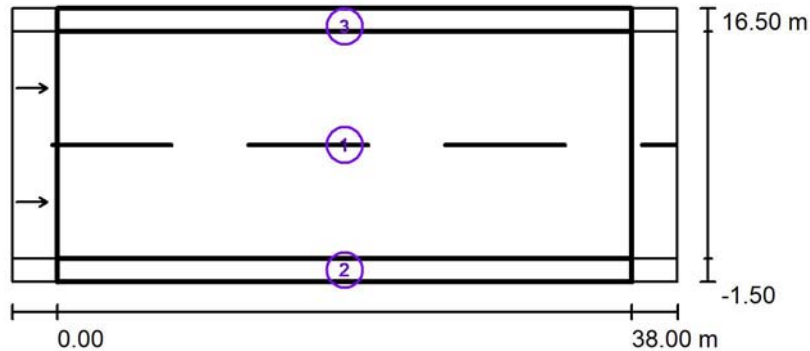
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 73 96 100 91
Lámpara: 1 x LED90-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avinguda Bizet / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 38.000 m, Anchura: 15.000 m
 Trama: 13 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.14	0.59	0.73	9	0.53
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avinguda Bizet / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 38.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 13 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.55	0.50
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 38.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 13 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

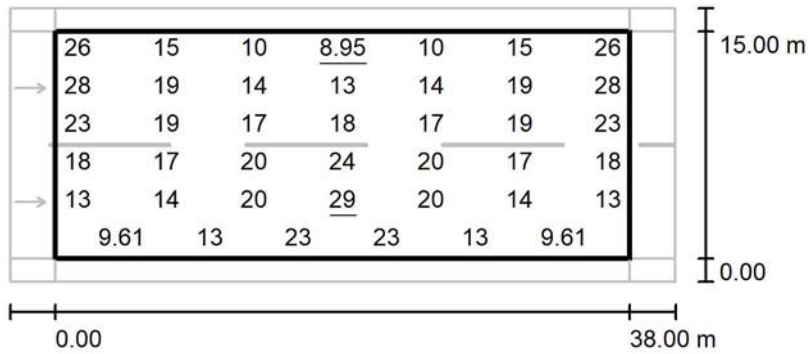
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.55	0.50
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avinguda Bizet / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 13 x 6 Puntos

E_m [lx]
17

E_{min} [lx]
8.95

E_{max} [lx]
29

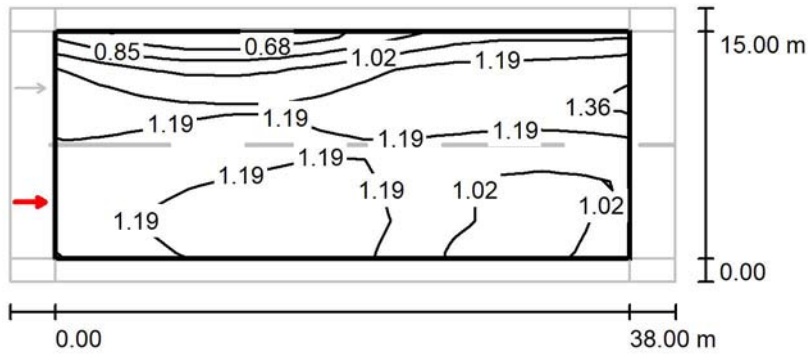
E_{min} / E_m
0.515

E_{min} / E_{max}
0.308



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avinguda Bizet / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

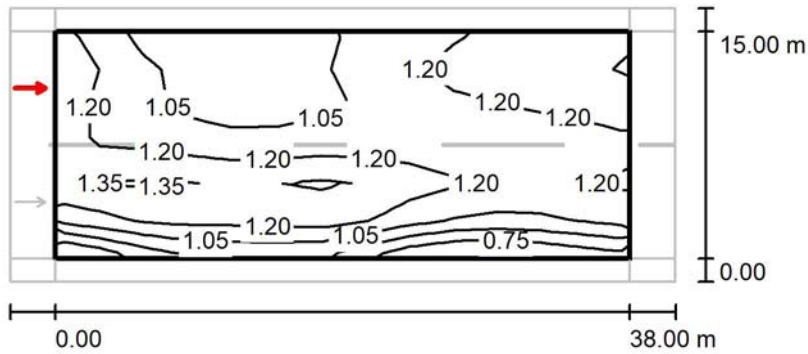
Trama: 13 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.14	0.59	0.74	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avinguda Bizet / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

Trama: 13 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 11.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.14	0.65	0.73	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

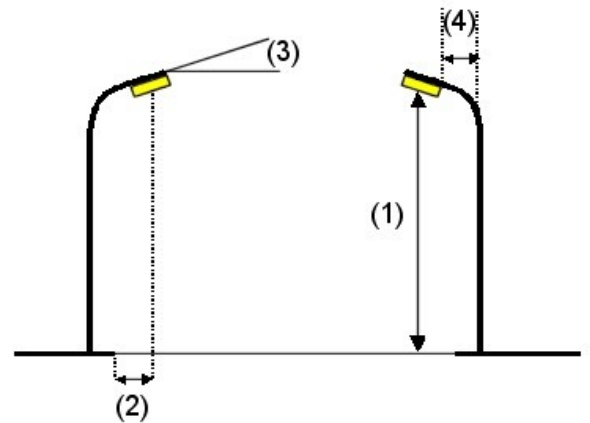
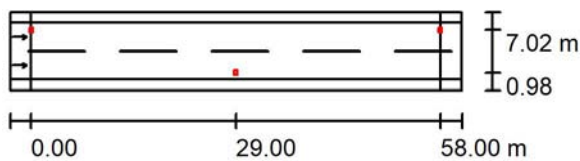
Carrer Bach / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 2 (Anchura: 1.500 m)
- Calzada 1 (Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 1 (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



- Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
- Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
- Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
- Potencia de las luminarias: 55.0 W
- Organización: bilateral desplazado
- Distancia entre mástiles: 58.000 m
- Altura de montaje (1): 9.000 m
- Altura del punto de luz: 8.882 m
- Saliente sobre la calzada (2): 1.000 m
- Inclinación del brazo (3): 10.0 °
- Longitud del brazo (4): 1.629 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 547 cd/klm
 con 80°: 377 cd/klm
 con 90°: 2.94 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

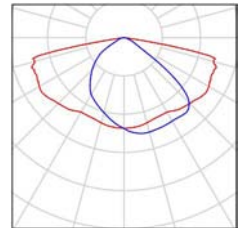
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Bach / Lista de luminarias

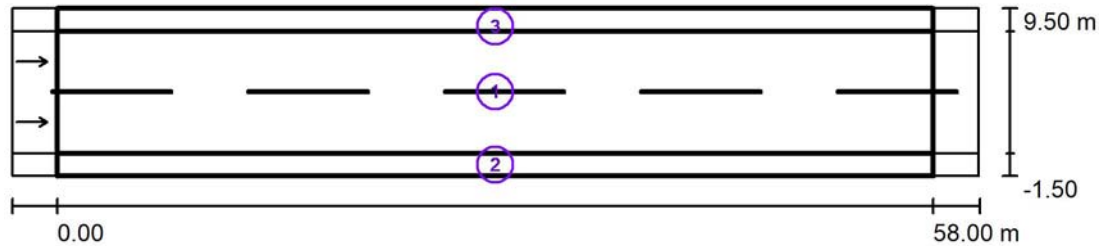
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 73 96 100 91
Lámpara: 1 x LED90-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Bach / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 58.000 m, Anchura: 8.000 m
 Trama: 20 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.95	0.62	0.73	8	0.69
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Bach / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 58.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 20 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.83	0.66
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 58.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 20 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

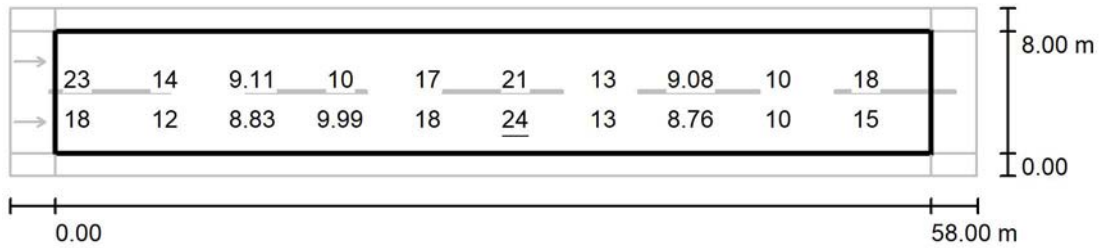
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.83	0.66
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Bach / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 20 x 6 Puntos

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
8.24

E_{max} [lx]
24

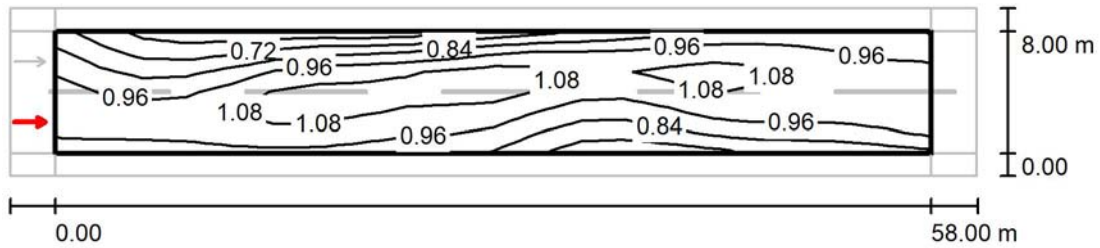
E_{min} / E_m
0.606

E_{min} / E_{max}
0.347



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Bach / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

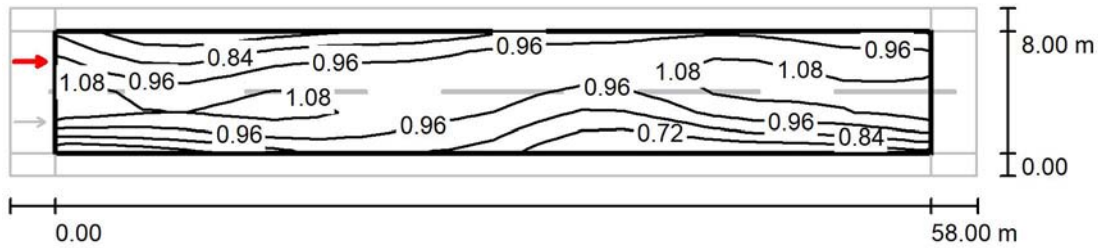
Trama: 20 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.95	0.62	0.73	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Bach / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

Trama: 20 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.96	0.65	0.73	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

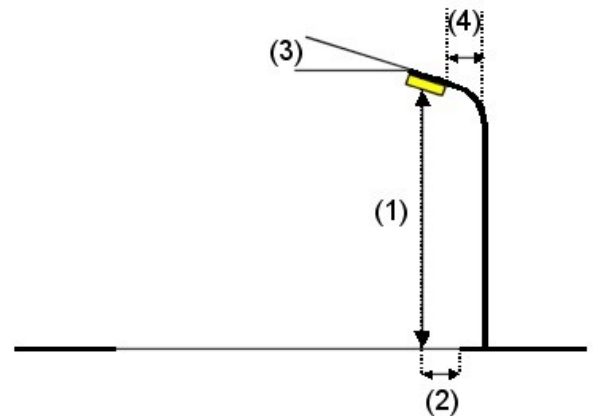
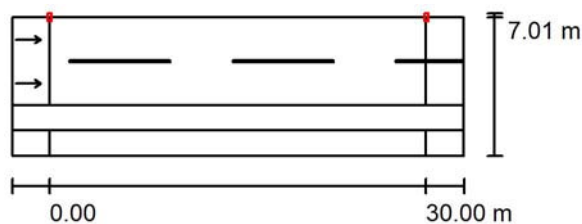
Compositor Wagner / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Carril de estacionamiento 1 (Anchura: 2.000 m)
 Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP621 T25 1 xLED55-4S/740 DM11
 Flujo luminoso (Luminaria): 5096 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5600 lm
 Potencia de las luminarias: 33.5 W
 Organización: unilateral abajo
 Distancia entre mástiles: 30.000 m
 Altura de montaje (1): 6.000 m
 Altura del punto de luz: 5.880 m
 Saliente sobre la calzada (2): 7.000 m
 Inclinación del brazo (3): 5.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 564 cd/klm
 con 80°: 188 cd/klm
 con 90°: 0.90 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
 La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Wagner / Lista de luminarias

PHILIPS BGP621 T25 1 xLED55-4S/740 DM11

N° de artículo:

Flujo luminoso (Luminaria): 5096 lm

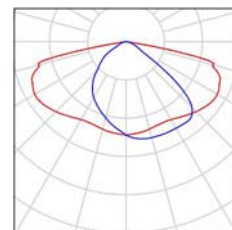
Flujo luminoso (Lámparas): 5600 lm

Potencia de las luminarias: 33.5 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 39 75 97 100 91

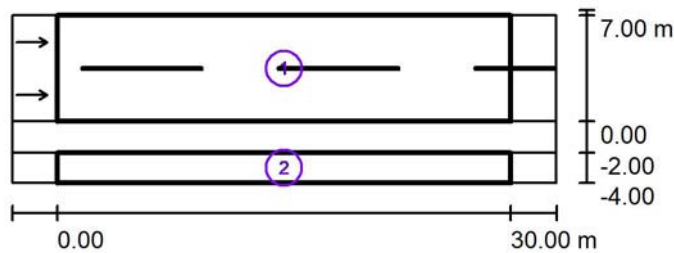
Lámpara: 1 x LED55-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Wagner / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 30.000 m, Anchura: 7.000 m
 Trama: 10 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4a

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.78	0.45	0.61	17	0.55
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✗	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Wagner / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 30.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: S6 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

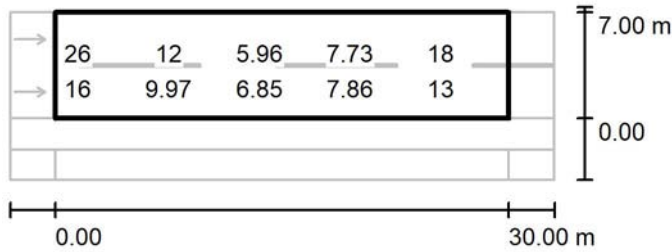
Clase de iluminación adicional ES: ES9 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	2.59	1.61	0.54
Valores de consigna según clase:	≥ 2.00	≥ 0.60	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Wagner / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

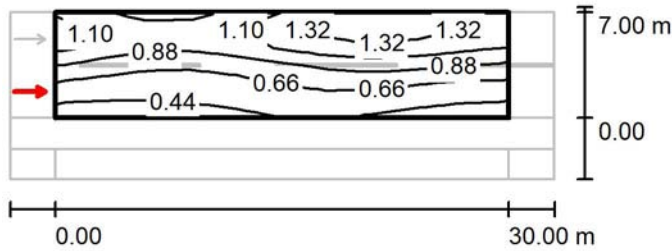
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	3.95	31	0.321	0.126



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Wagner / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

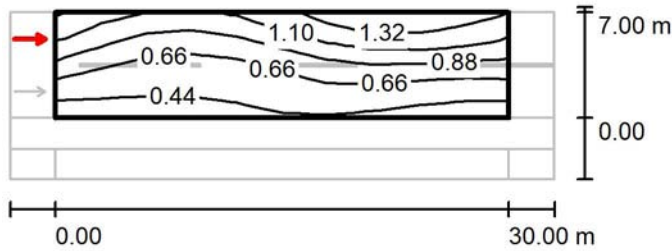
Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.85	0.45	0.75	10
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Wagner / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.78	0.47	0.61	17
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✗



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

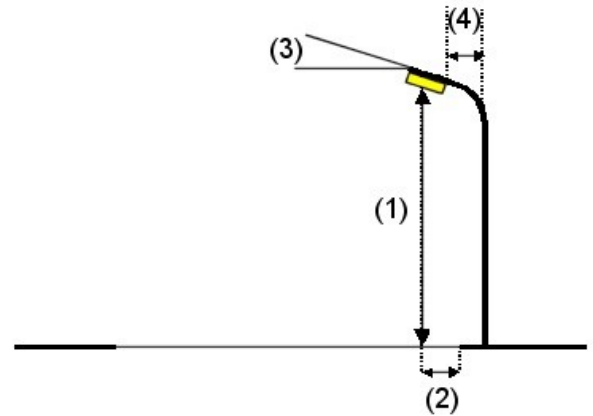
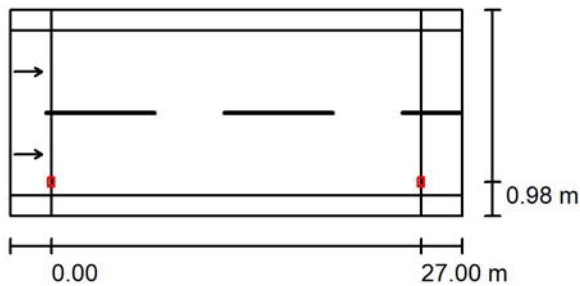
Carrer Chopin / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2 (Anchura: 1.500 m)
 Calzada 1 (Anchura: 12.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 1 (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
 Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
 Potencia de las luminarias: 55.0 W
 Organización: unilateral abajo
 Distancia entre mástiles: 27.000 m
 Altura de montaje (1): 9.000 m
 Altura del punto de luz: 8.882 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.000 m
 Inclinación del brazo (3): 10.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.629 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 547 cd/klm
 con 80°: 377 cd/klm
 con 90°: 2.94 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

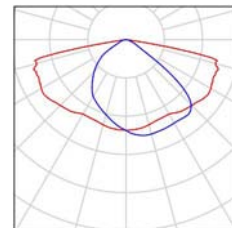
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Chopin / Lista de luminarias

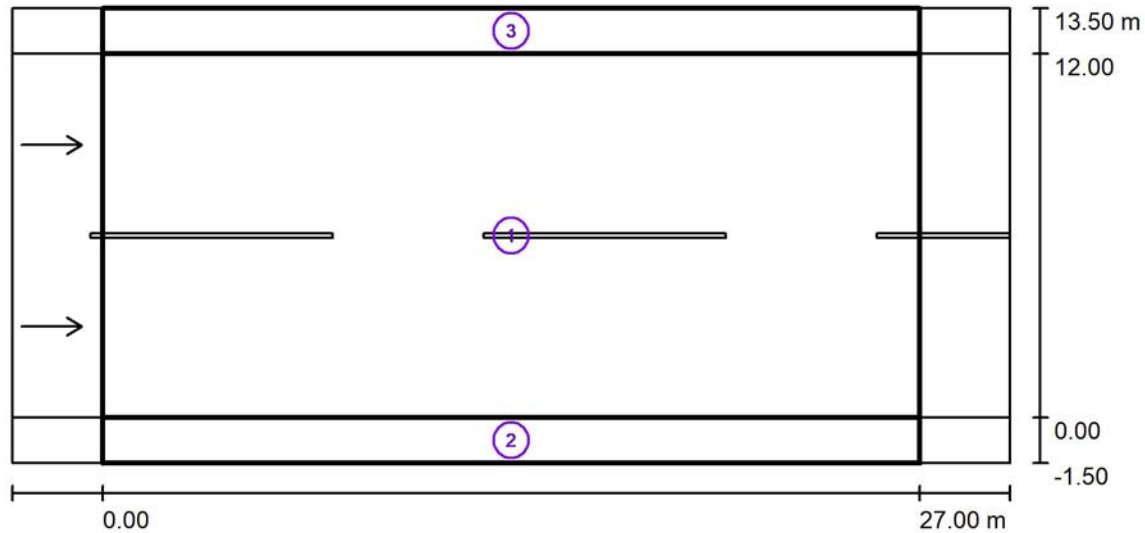
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 73 96 100 91
Lámpara: 1 x LED90-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Chopin / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:250

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 27.000 m, Anchura: 12.000 m
 Trama: 10 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.84	0.49	0.86	9	0.56
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Chopin / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 27.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.04	0.49
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 27.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

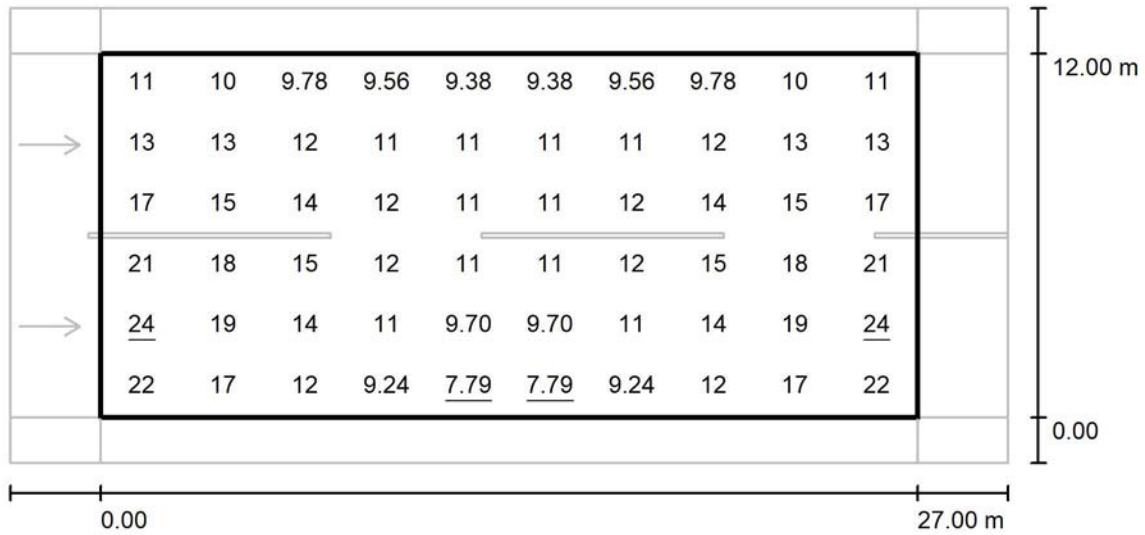
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.12	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Chopin / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 250

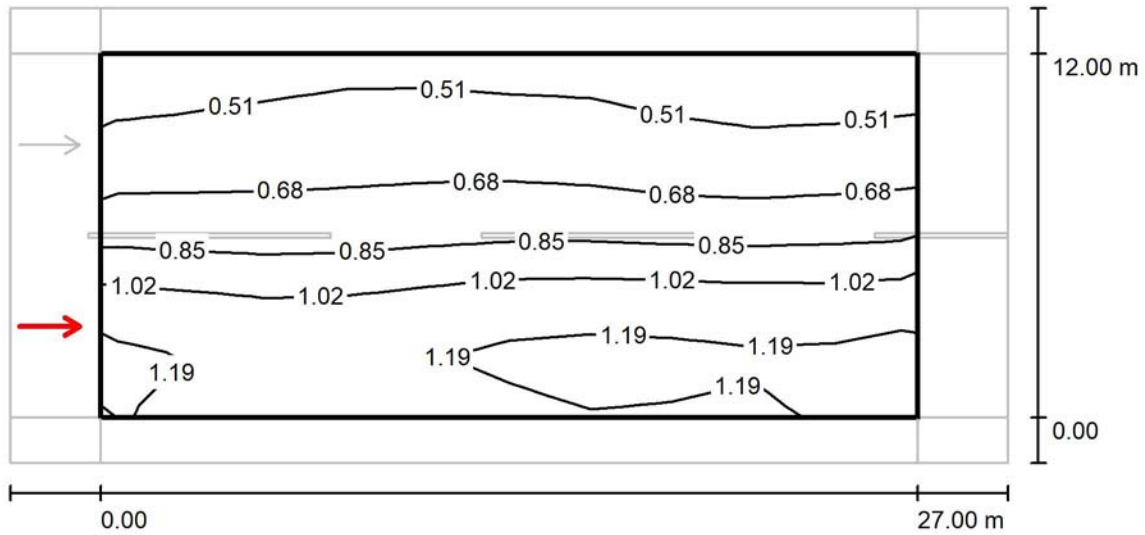
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.79	24	0.581	0.326



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Chopin / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 250

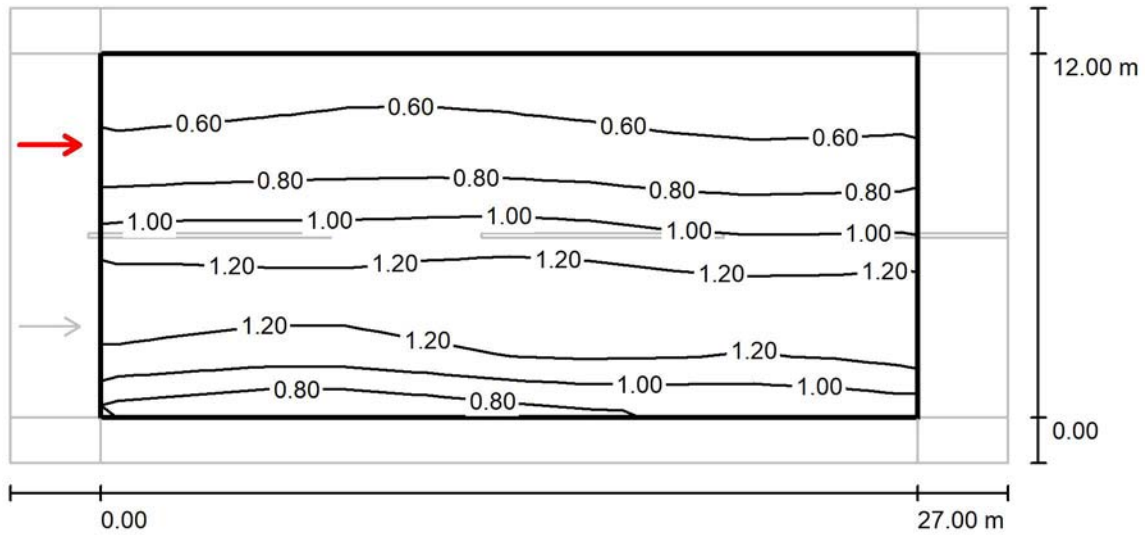
Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.84	0.52	0.91	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Chopin / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 250

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 9.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.93	0.49	0.86	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

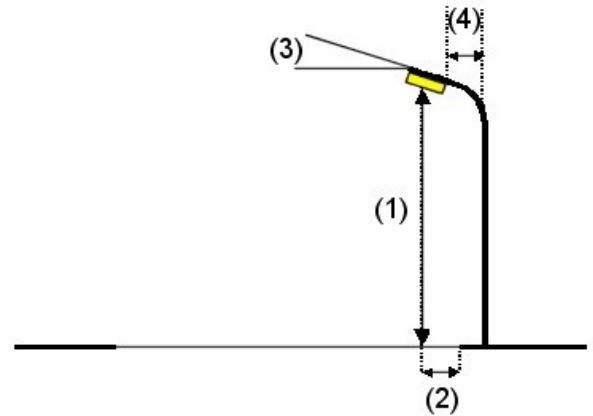
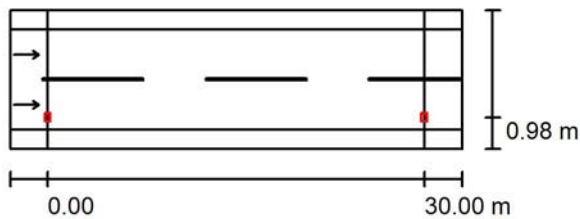
Compositor Verdi / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 2 (Anchura: 1.500 m)
- Calzada 1 (Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 1 (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
 Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
 Potencia de las luminarias: 55.0 W
 Organización: unilateral abajo
 Distancia entre mástiles: 30.000 m
 Altura de montaje (1): 9.000 m
 Altura del punto de luz: 8.882 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.000 m
 Inclinación del brazo (3): 10.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.629 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 547 cd/klm
 con 80°: 377 cd/klm
 con 90°: 2.94 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Verdi / Lista de luminarias

PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11

N° de artículo:

Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm

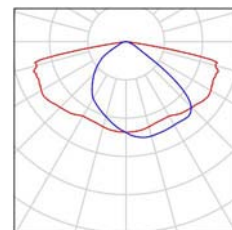
Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm

Potencia de las luminarias: 55.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 38 73 96 100 91

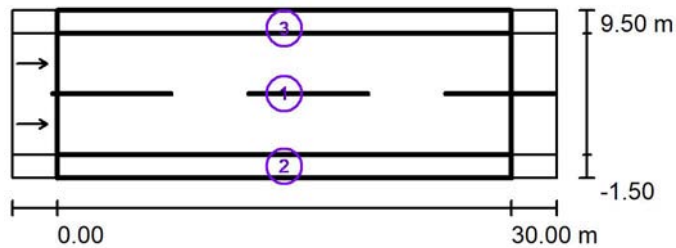
Lámpara: 1 x LED90-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Verdi / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 30.000 m, Anchura: 8.000 m
 Trama: 10 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.88	0.65	0.84	8	0.69
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Verdi / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.93	0.42
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 30.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

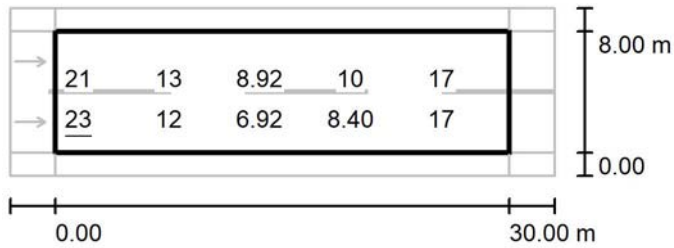
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.00	0.85
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Verdi / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

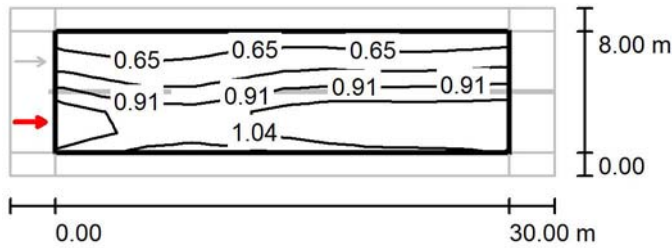
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	5.88	23	0.447	0.256



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Verdi / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

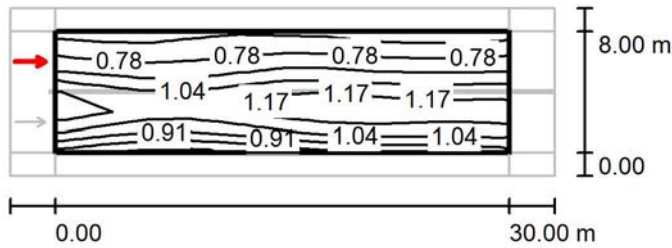
Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.88	0.65	0.84	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Verdi / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.95	0.66	0.88	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

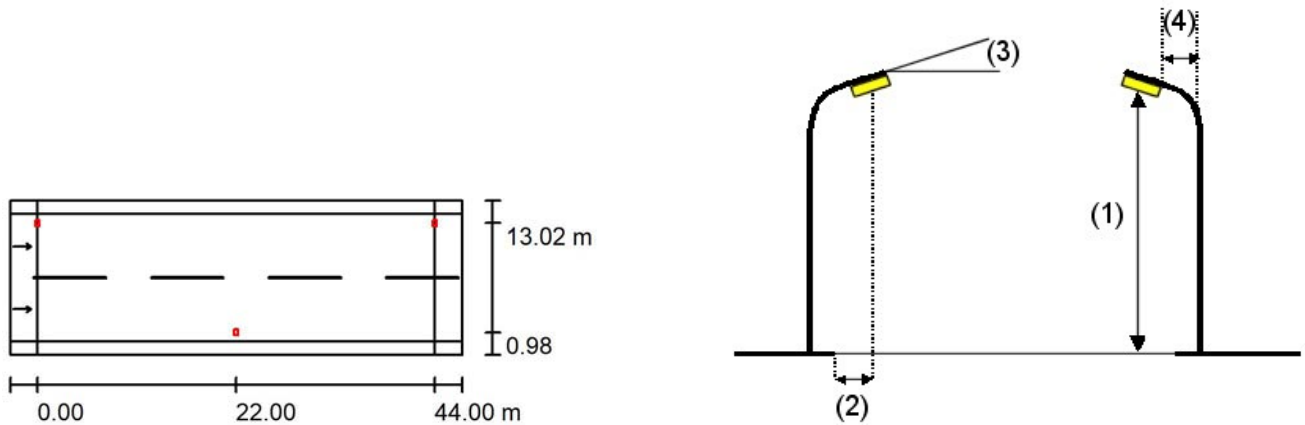
Carrer de Vivaldi / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2 (Anchura: 1.500 m)
 Calzada 1 (Anchura: 14.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 1 (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
 Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
 Potencia de las luminarias: 55.0 W
 Organización: bilateral desplazado
 Distancia entre mástiles: 44.000 m
 Altura de montaje (1): 9.000 m
 Altura del punto de luz: 8.882 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.000 m
 Inclinación del brazo (3): 10.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.629 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 547 cd/klm
 con 80°: 377 cd/klm
 con 90°: 2.94 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

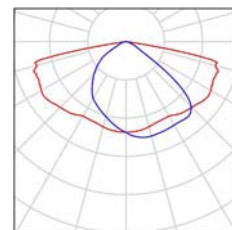
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer de Vivaldi / Lista de luminarias

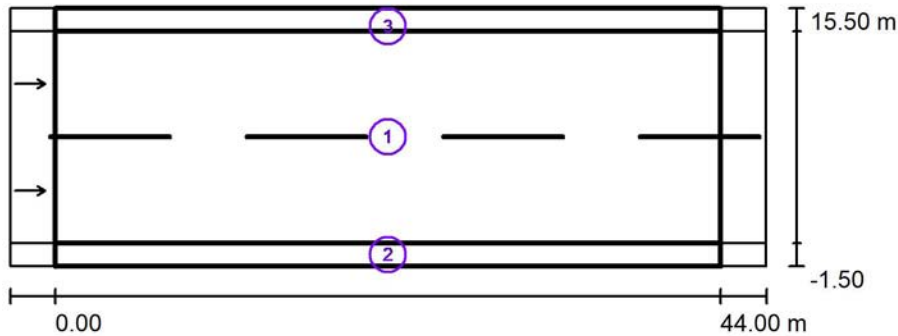
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 73 96 100 91
Lámpara: 1 x LED90-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer de Vivaldi / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

- Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 44.000 m, Anchura: 14.000 m
 Trama: 15 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.02	0.56	0.68	9	0.54
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer de Vivaldi / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 44.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 15 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.54	0.51
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 44.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 15 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

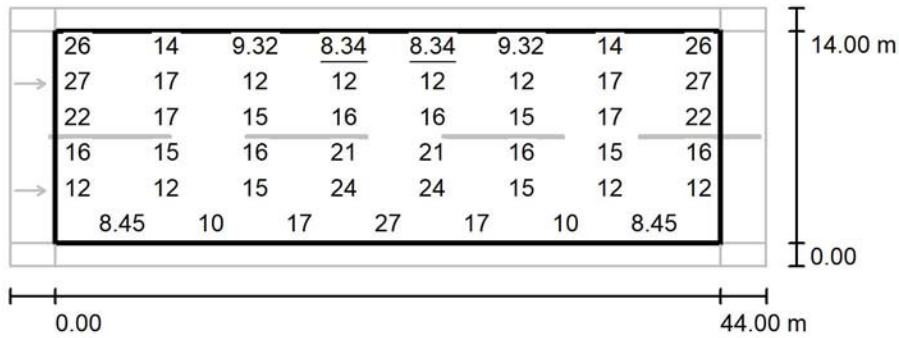
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.54	0.51
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer de Vivaldi / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 15 x 6 Puntos

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
8.34

E_{max} [lx]
28

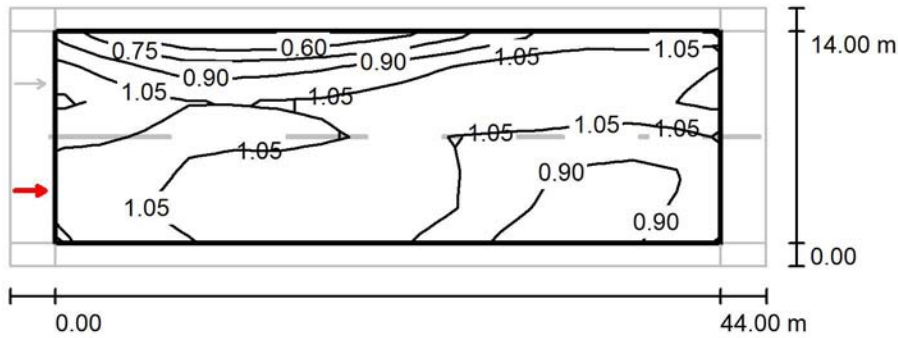
E_{min} / E_m
0.538

E_{min} / E_{max}
0.299



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer de Vivaldi / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

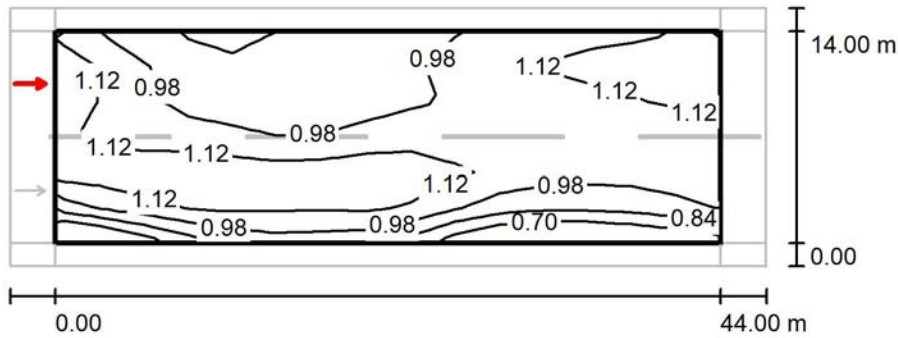
Trama: 15 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.500 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.02	0.56	0.68	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer de Vivaldi / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

Trama: 15 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 10.500 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.02	0.62	0.69	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

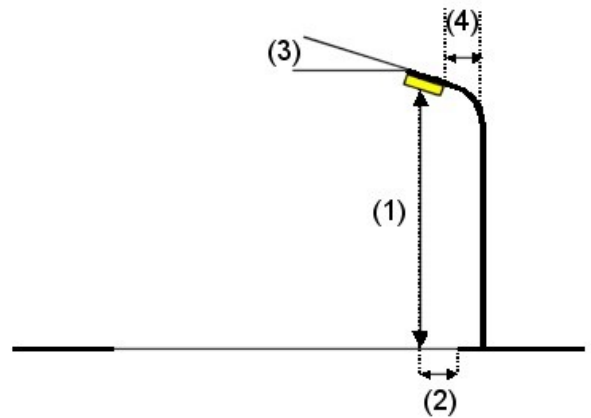
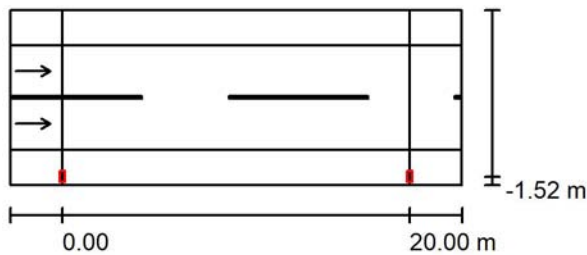
Compositor Schuman / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)
- Calzada 1 (Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



- Luminaria: PHILIPS BGP621 T25 1 xLED55-4S/740 DM11
- Flujo luminoso (Luminaria): 5096 lm
- Flujo luminoso (Lámparas): 5600 lm
- Potencia de las luminarias: 33.5 W
- Organización: unilateral abajo
- Distancia entre mástiles: 20.000 m
- Altura de montaje (1): 7.000 m
- Altura del punto de luz: 6.882 m
- Saliente sobre la calzada (2): -1.500 m
- Inclinación del brazo (3): 10.0 °
- Longitud del brazo (4): 1.629 m

- Valores máximos de la intensidad lumínica
- con 70°: 548 cd/klm
- con 80°: 299 cd/klm
- con 90°: 5.70 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

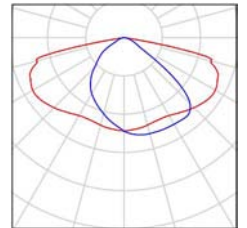
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Schuman / Lista de luminarias

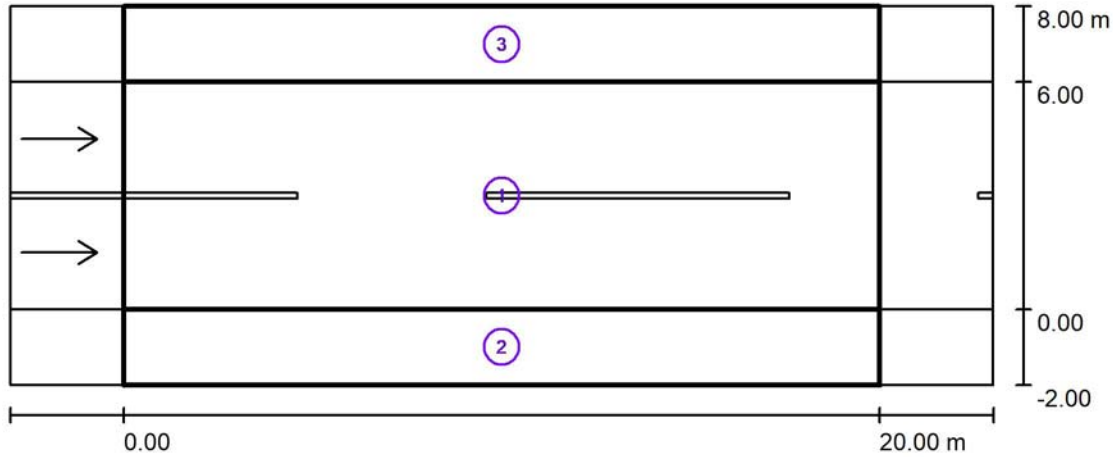
PHILIPS BGP621 T25 1 xLED55-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5096 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5600 lm
Potencia de las luminarias: 33.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 75 97 100 91
Lámpara: 1 x LED55-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Schuman / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:200

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 20.000 m, Anchura: 6.000 m
 Trama: 10 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.90	0.55	0.88	11	0.78
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Schuman / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 20.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	16.13	0.56
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 20.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

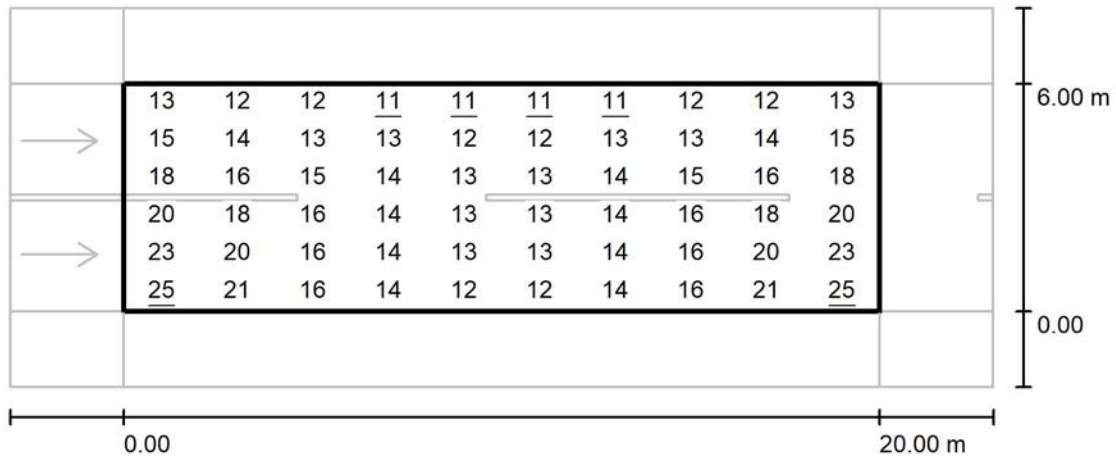
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.64	0.85
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Schuman / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

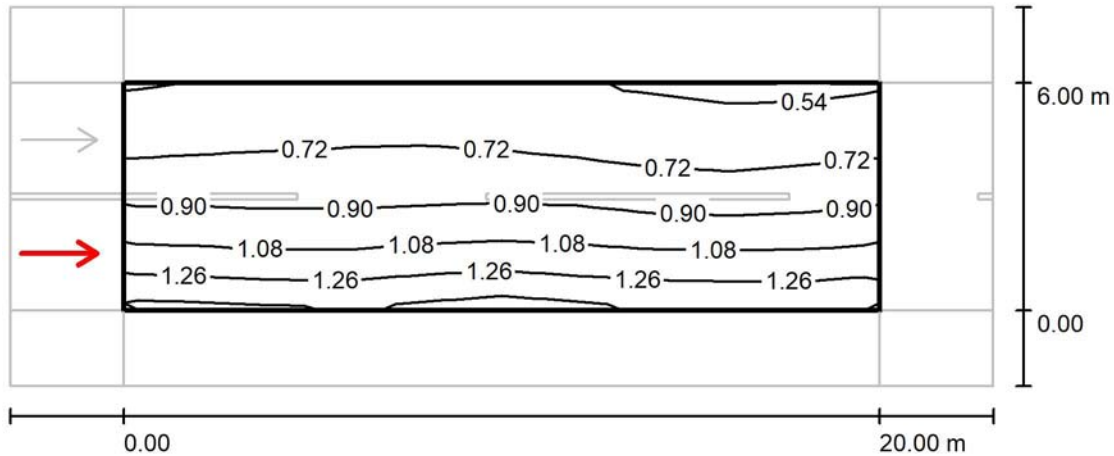
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	11	25	0.729	0.441



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Schuman / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 200

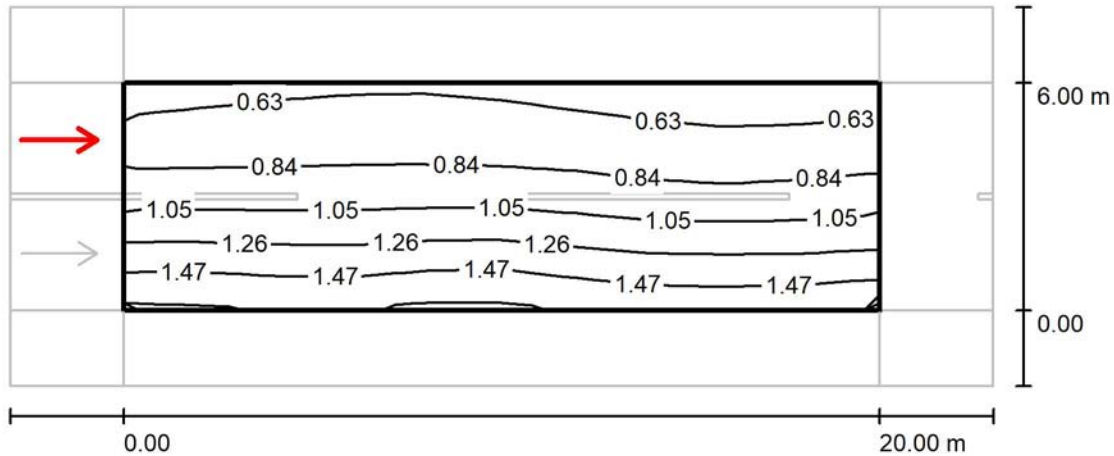
Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.90	0.59	0.92	11
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Compositor Schuman / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 200

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.02	0.55	0.88	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

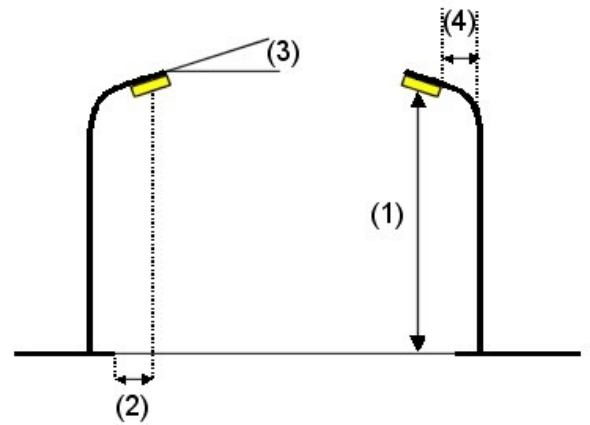
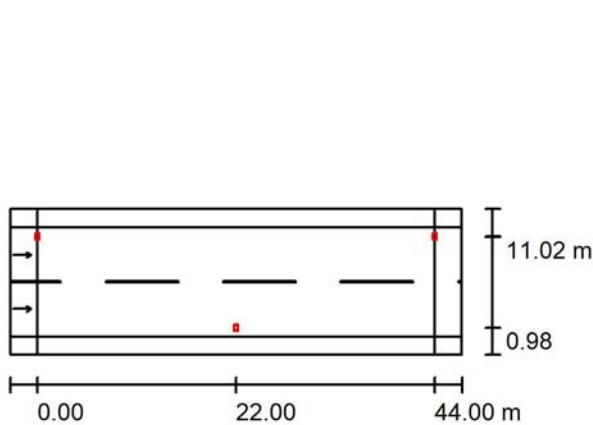
Luxemburg / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)
 Calzada 1 (Anchura: 12.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
 Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
 Potencia de las luminarias: 55.0 W
 Organización: bilateral desplazado
 Distancia entre mástiles: 44.000 m
 Altura de montaje (1): 10.000 m
 Altura del punto de luz: 9.882 m
 Saliente sobre la calzada (2): 1.000 m
 Inclinación del brazo (3): 10.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.629 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 547 cd/klm
 con 80°: 377 cd/klm
 con 90°: 2.94 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

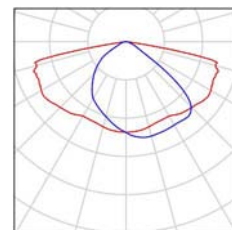
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Luxemburg / Lista de luminarias

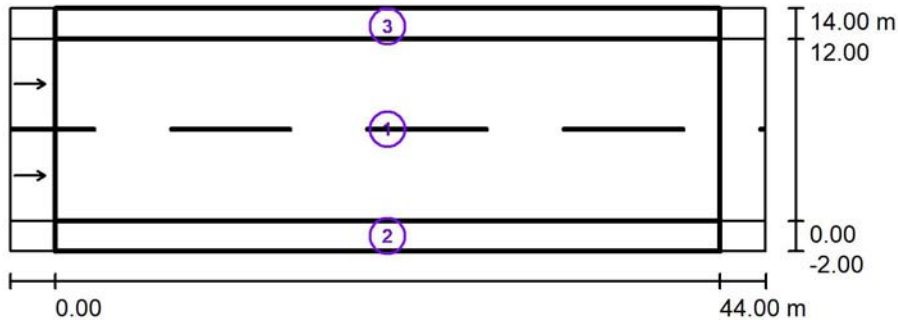
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 73 96 100 91
Lámpara: 1 x LED90-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Luxemburg / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 44.000 m, Anchura: 12.000 m
 Trama: 15 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
1.02	0.62	0.76	8	0.61
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Luxemburg / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 44.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 15 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.07	0.64
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 44.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 15 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

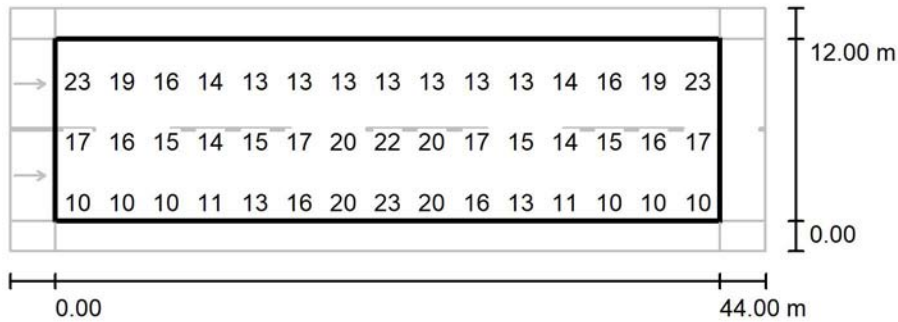
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.07	0.64
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Luxemburg / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

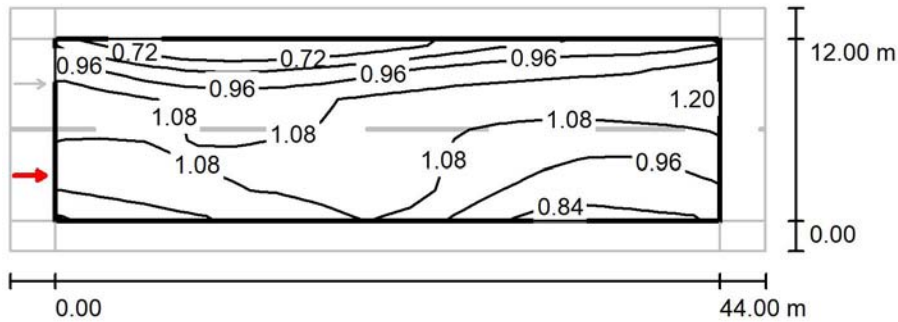
Trama: 15 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	10	24	0.665	0.424



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Luxemburg / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

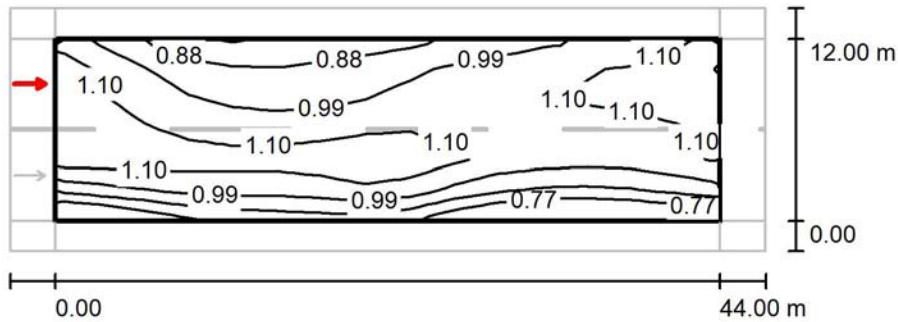
Trama: 15 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.02	0.62	0.76	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Luxemburg / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

Trama: 15 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 9.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.02	0.67	0.76	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

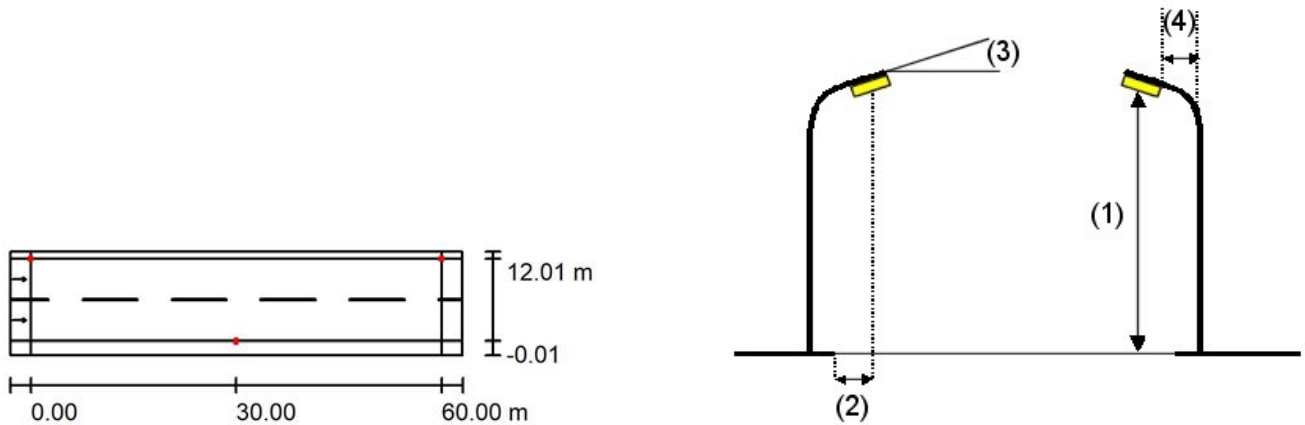
Cami de la Riera / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 2 (Anchura: 1.000 m)
- Calzada 1 (Anchura: 12.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



- Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
- Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
- Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
- Potencia de las luminarias: 55.0 W
- Organización: bilateral desplazado
- Distancia entre mástiles: 60.000 m
- Altura de montaje (1): 10.000 m
- Altura del punto de luz: 9.880 m
- Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
- Inclinación del brazo (3): 5.0 °
- Longitud del brazo (4): 1.629 m

- Valores máximos de la intensidad lumínica
- con 70°: 568 cd/klm
- con 80°: 273 cd/klm
- con 90°: 0.25 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

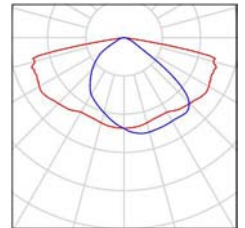
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°. La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Cami de la Riera / Lista de luminarias

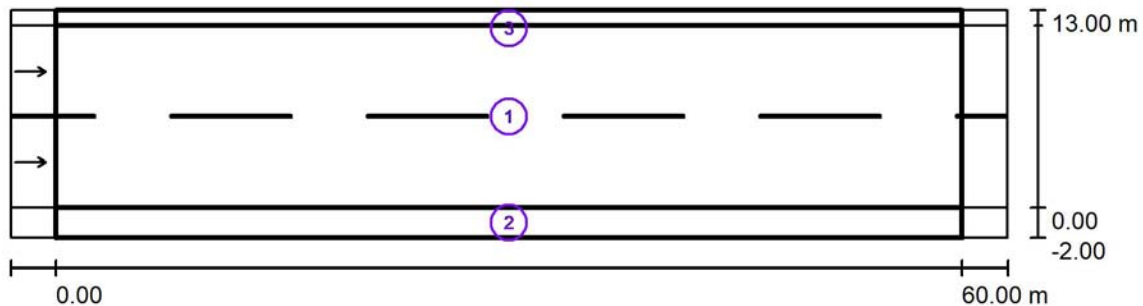
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 73 96 100 91
Lámpara: 1 x LED90-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Cami de la Riera / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 60.000 m, Anchura: 12.000 m
 Trama: 20 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.77	0.64	0.66	8	0.61
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Cami de la Riera / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 60.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 20 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.45	0.51
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 60.000 m, Anchura: 1.000 m

Trama: 20 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

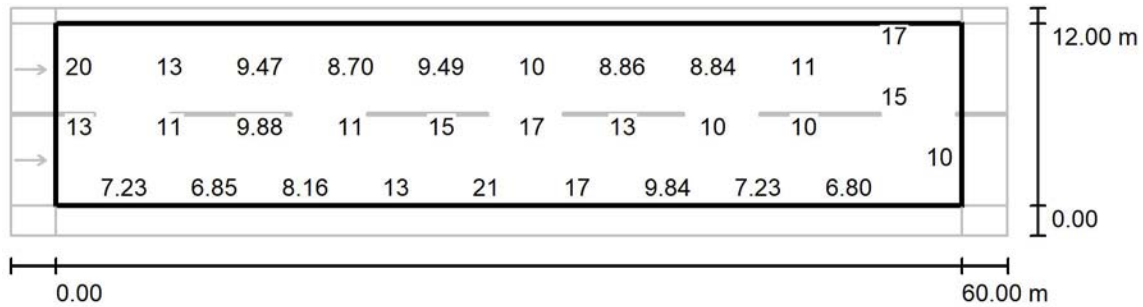
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.99	0.56
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Cami de la Riera / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

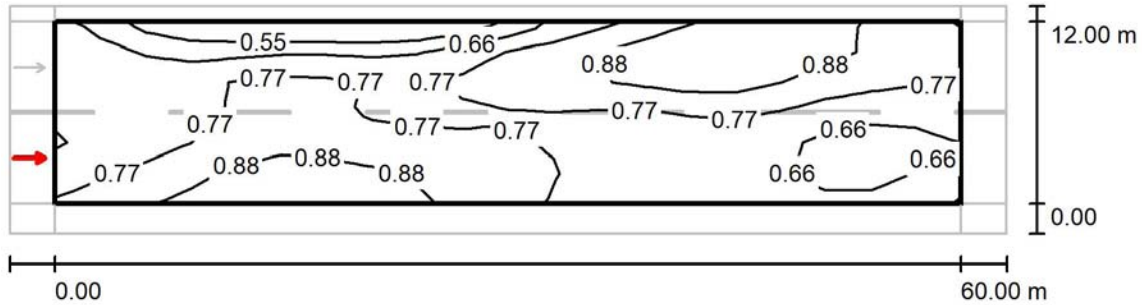
Trama: 20 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	6.80	21	0.596	0.322



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Cami de la Riera / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

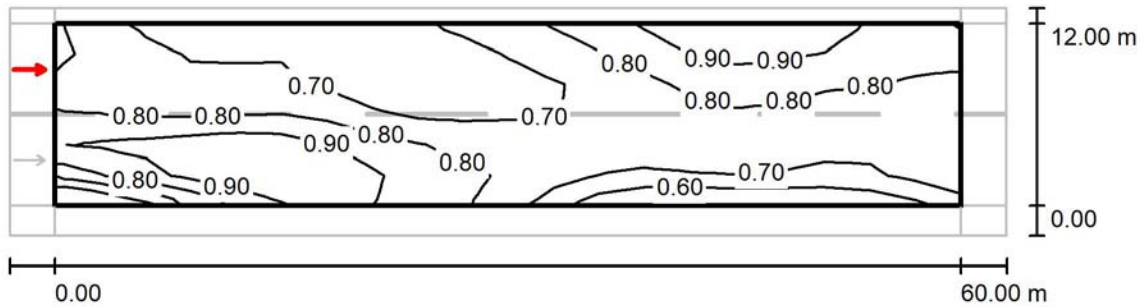
Trama: 20 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.77	0.64	0.66	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Cami de la Riera / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

Trama: 20 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 9.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.77	0.73	0.66	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

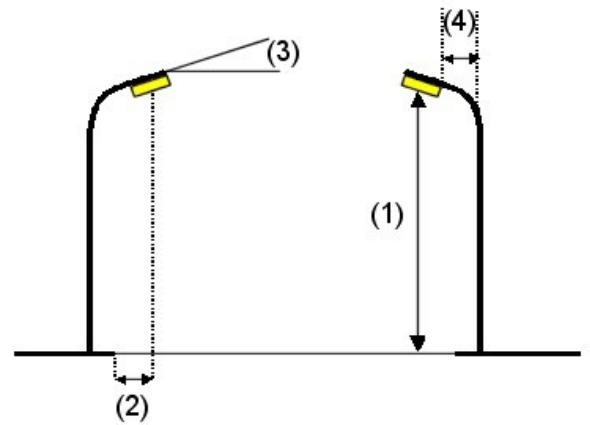
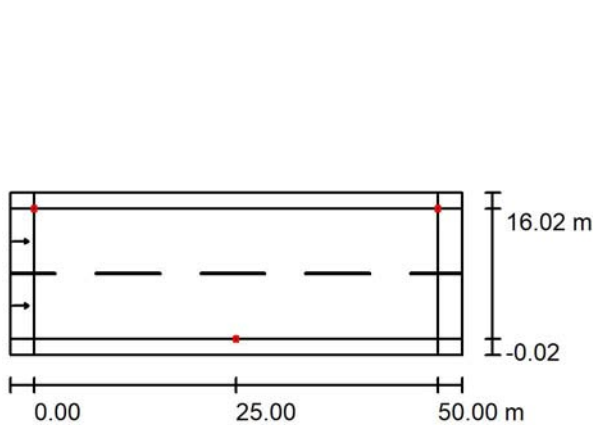
Avd Can Sucarrats / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)
- Calzada 1 (Anchura: 16.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



- Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
- Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
- Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
- Potencia de las luminarias: 55.0 W
- Organización: bilateral desplazado
- Distancia entre mástiles: 50.000 m
- Altura de montaje (1): 10.000 m
- Altura del punto de luz: 9.882 m
- Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
- Inclinación del brazo (3): 10.0 °
- Longitud del brazo (4): 1.629 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 547 cd/klm
 con 80°: 377 cd/klm
 con 90°: 2.94 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

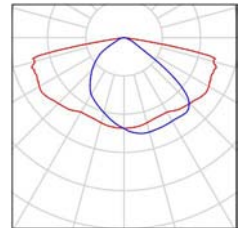
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avd Can Sucarrats / Lista de luminarias

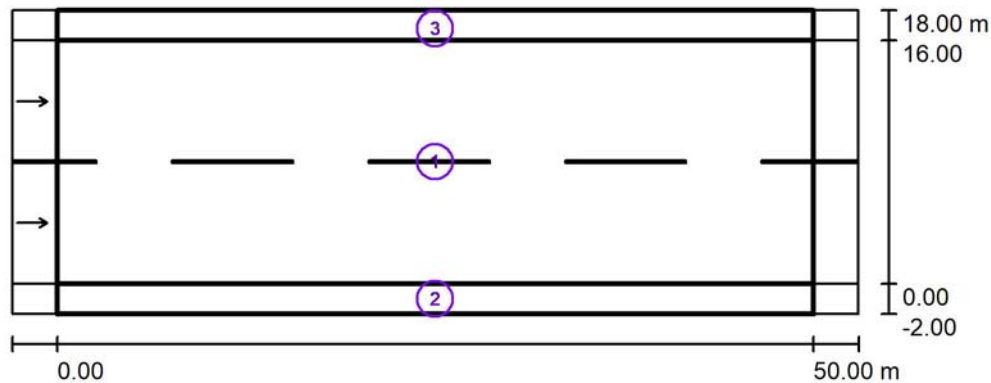
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED90-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9000 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 73 96 100 91
Lámpara: 1 x LED90-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avd Can Sucarrats / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 50.000 m, Anchura: 16.000 m
 Trama: 17 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.77	0.61	0.68	9	0.61
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avd Can Sucarrats / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 50.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 17 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.31	0.42
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 50.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 17 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

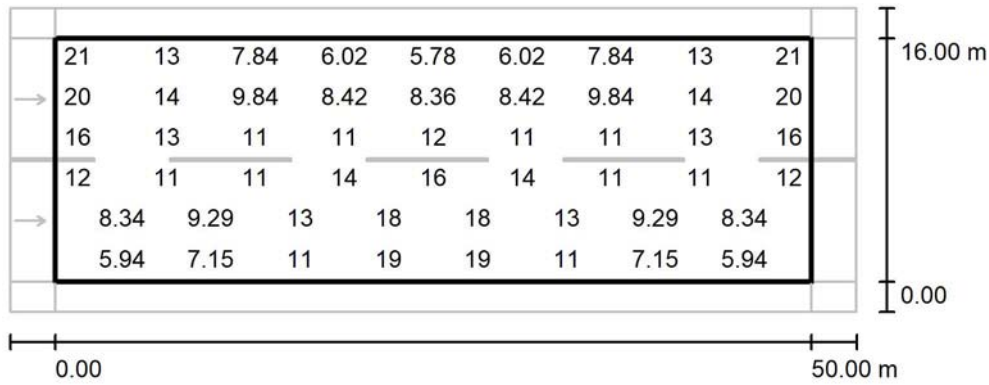
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.32	0.42
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avd Can Sucarrats / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

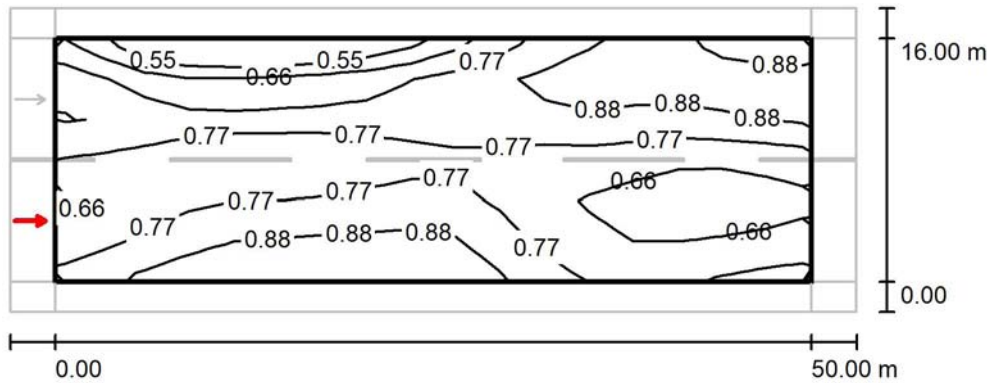
Trama: 17 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	5.73	22	0.493	0.261



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avd Can Sucarrats / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

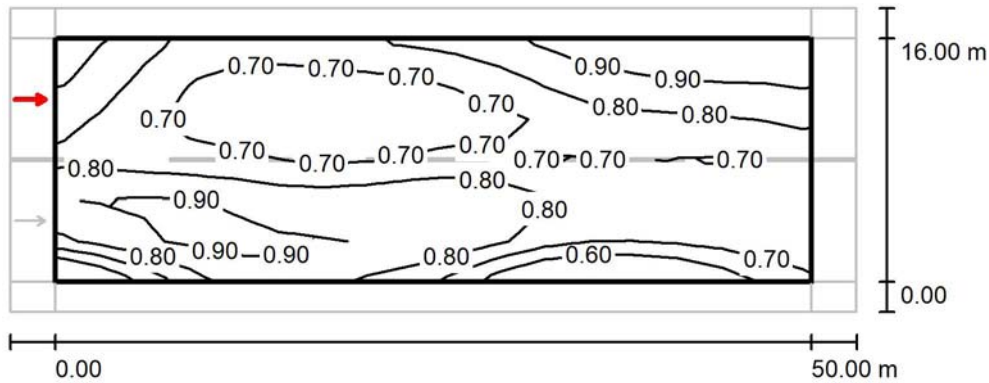
Trama: 17 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 4.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.77	0.61	0.68	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avd Can Sucarrats / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

Trama: 17 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 12.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.78	0.70	0.68	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

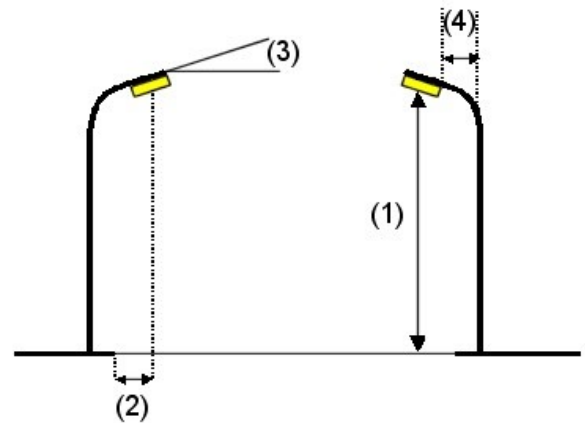
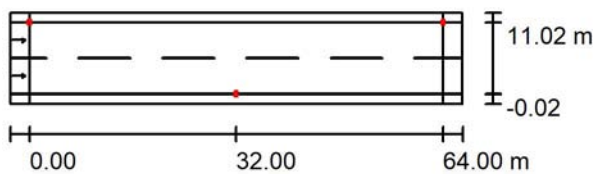
Avd Cova Solera / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 2 (Anchura: 1.500 m)
- Calzada 1 (Anchura: 11.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 1 (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



- Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED110-4S/740 DM11
- Flujo luminoso (Luminaria): 10010 lm
- Flujo luminoso (Lámparas): 11000 lm
- Potencia de las luminarias: 65.0 W
- Organización: bilateral desplazado
- Distancia entre mástiles: 64.000 m
- Altura de montaje (1): 10.000 m
- Altura del punto de luz: 9.882 m
- Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
- Inclinación del brazo (3): 10.0 °
- Longitud del brazo (4): 1.629 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 547 cd/klm
 con 80°: 377 cd/klm
 con 90°: 2.94 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

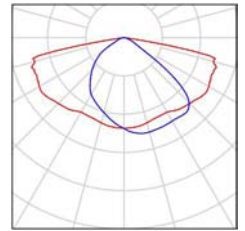
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.2.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avd Cova Solera / Lista de luminarias

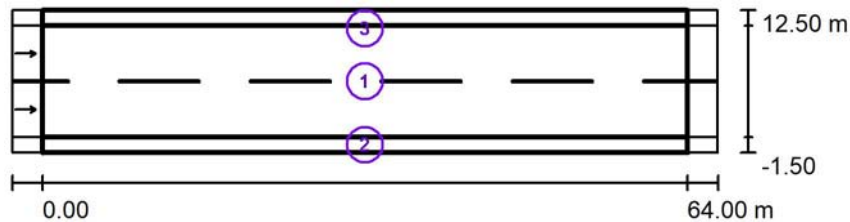
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED110-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 10010 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 11000 lm
Potencia de las luminarias: 65.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 73 96 100 91
Lámpara: 1 x LED110-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avd Cova Solera / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:750

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 64.000 m, Anchura: 11.000 m
 Trama: 22 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.86	0.65	0.68	9	0.65
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avd Cova Solera / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 64.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 22 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.24	0.62
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 64.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 22 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

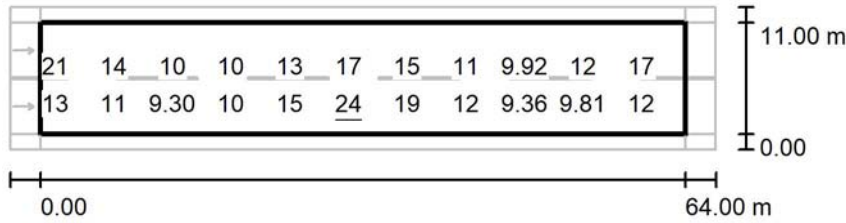
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.24	0.62
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avd Cova Solera / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 750

No pudieron representarse todos los valores calculados.

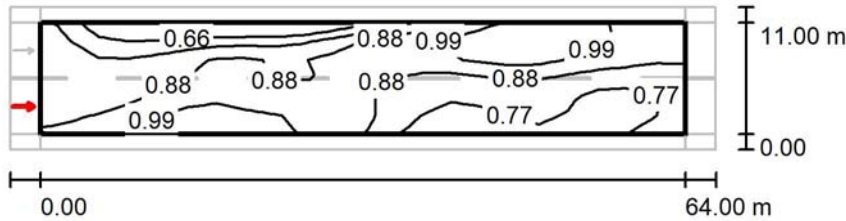
Trama: 22 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	8.01	24	0.622	0.331



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avd Cova Solera / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 750

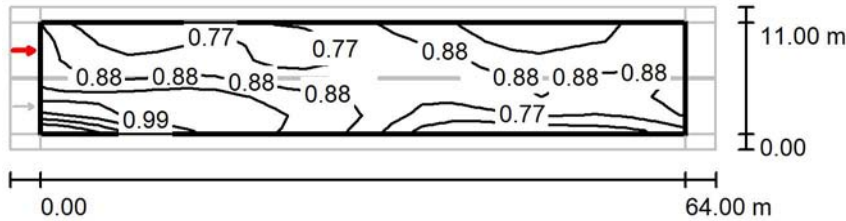
Trama: 22 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 2.750 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.86	0.65	0.68	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Avd Cova Solera / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 750

Trama: 22 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 8.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.87	0.71	0.68	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

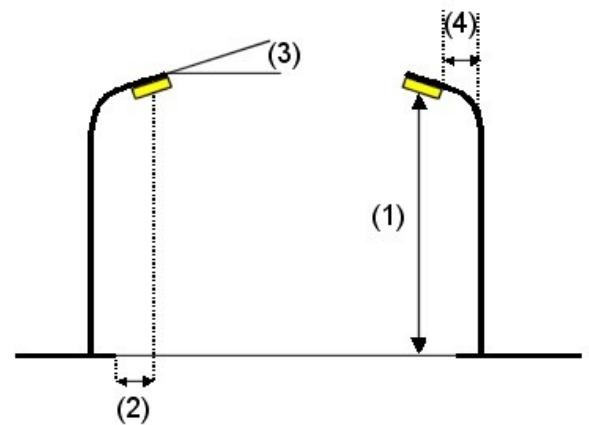
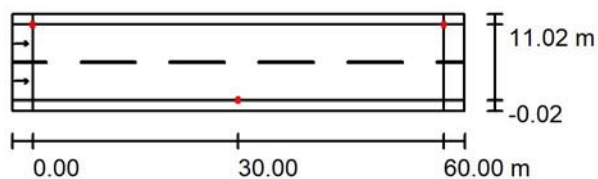
Carrer Atenes / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2 (Anchura: 1.500 m)
 Calzada 1 (Anchura: 11.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 1 (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED110-4S/740 DM11
 Flujo luminoso (Luminaria): 10010 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 11000 lm
 Potencia de las luminarias: 65.0 W
 Organización: bilateral desplazado
 Distancia entre mástiles: 60.000 m
 Altura de montaje (1): 10.118 m
 Altura del punto de luz: 10.000 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
 Inclinación del brazo (3): 10.0 °
 Longitud del brazo (4): 1.629 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 547 cd/klm
 con 80°: 377 cd/klm
 con 90°: 2.94 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

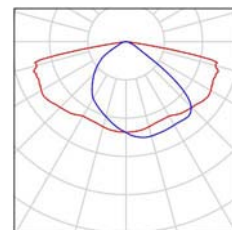
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.2.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Atenes / Lista de luminarias

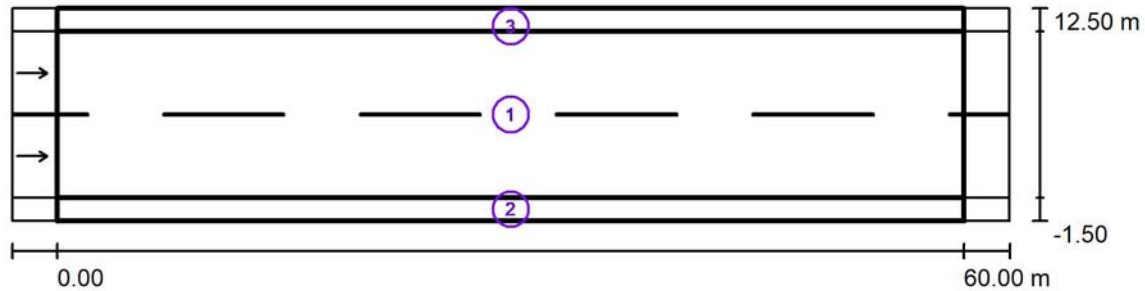
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED110-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 10010 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 11000 lm
Potencia de las luminarias: 65.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 73 96 100 91
Lámpara: 1 x LED110-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Atenes / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 60.000 m, Anchura: 11.000 m
 Trama: 20 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.91	0.68	0.71	8	0.66
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Atenes / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 60.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 20 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.86	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 60.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 20 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

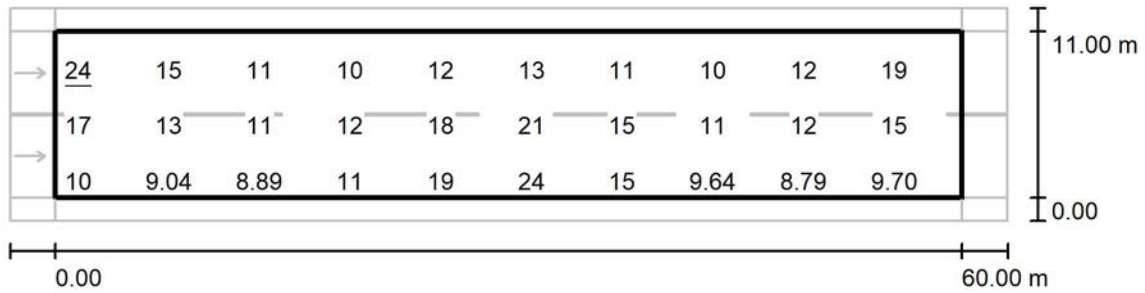
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.86	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Atenes / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 20 x 6 Puntos

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
8.79

E_{max} [lx]
24

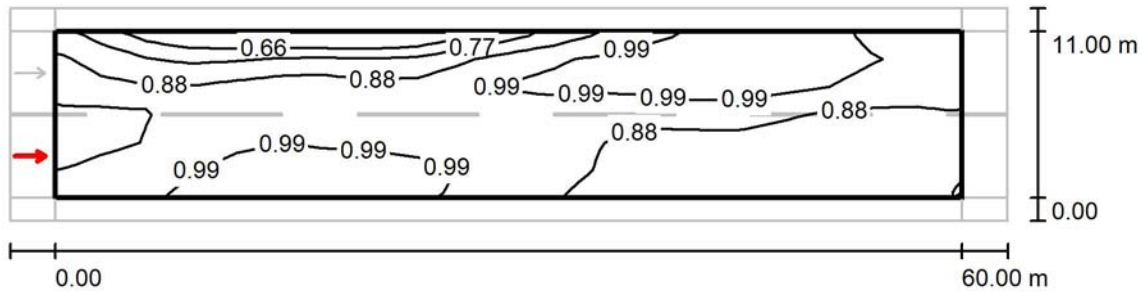
E_{min} / E_m
0.646

E_{min} / E_{max}
0.364



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Atenes / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

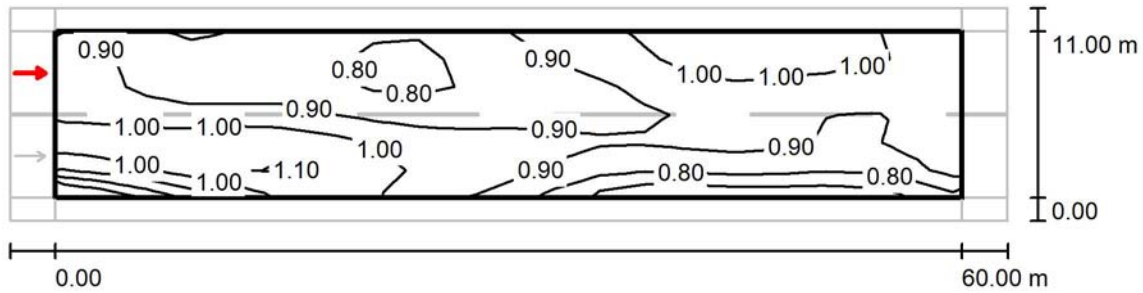
Trama: 20 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 2.750 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.91	0.68	0.71	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Atenes / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

Trama: 20 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 8.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.92	0.75	0.71	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

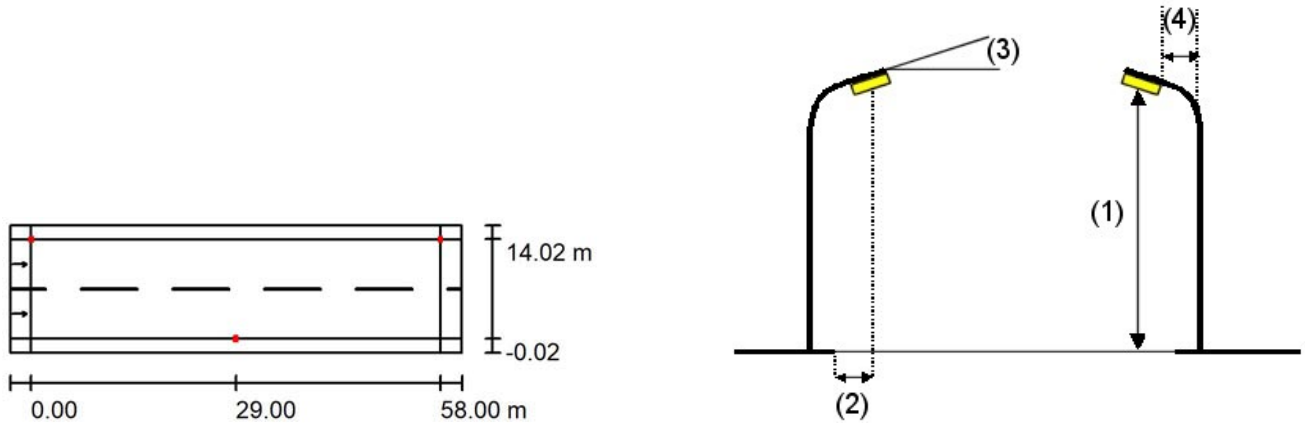
Carrer Praga / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)
- Calzada 1 (Anchura: 14.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.90

Disposiciones de las luminarias



- Luminaria: PHILIPS BGP623 T25 1 xLED110-4S/740 DM11
- Flujo luminoso (Luminaria): 10010 lm
- Flujo luminoso (Lámparas): 11000 lm
- Potencia de las luminarias: 65.0 W
- Organización: bilateral desplazado
- Distancia entre mástiles: 58.000 m
- Altura de montaje (1): 10.118 m
- Altura del punto de luz: 10.000 m
- Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
- Inclinación del brazo (3): 10.0 °
- Longitud del brazo (4): 1.629 m

- Valores máximos de la intensidad lumínica
- con 70°: 547 cd/klm
- con 80°: 377 cd/klm
- con 90°: 2.94 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

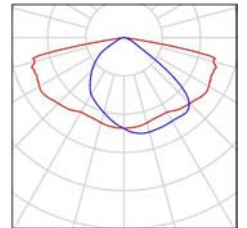
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.2.



Proyecto elaborado por SIGNIFY
Teléfono 639763610
Fax
e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Praga / Lista de luminarias

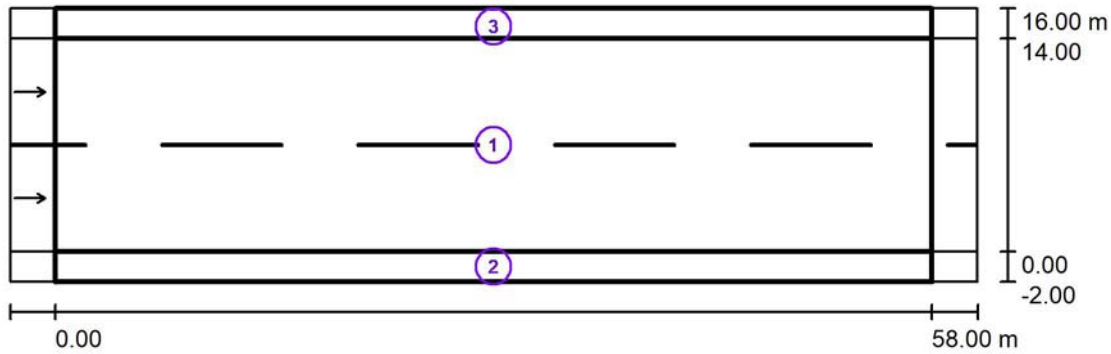
PHILIPS BGP623 T25 1 xLED110-4S/740 DM11
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 10010 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 11000 lm
Potencia de las luminarias: 65.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 73 96 100 91
Lámpara: 1 x LED110-4S/740 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Praga / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.90

Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 58.000 m, Anchura: 14.000 m
 Trama: 20 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.86	0.60	0.65	9	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Praga / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 58.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 20 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.58	0.50
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 58.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 20 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

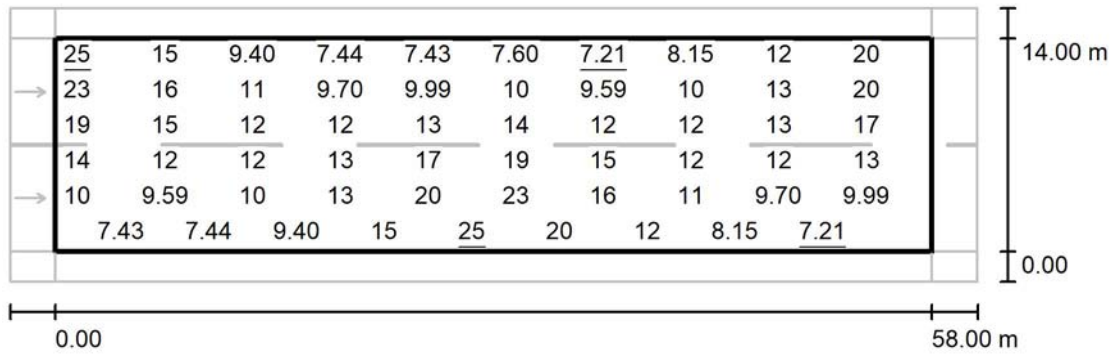
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.58	0.50
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Praga / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 20 x 6 Puntos

E_m [lx]
13

E_{min} [lx]
7.21

E_{max} [lx]
25

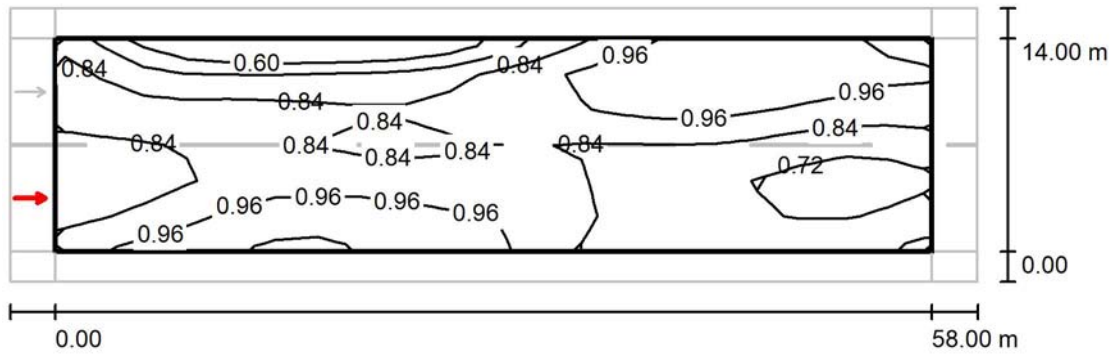
E_{min} / E_m
0.556

E_{min} / E_{max}
0.293



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Praga / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

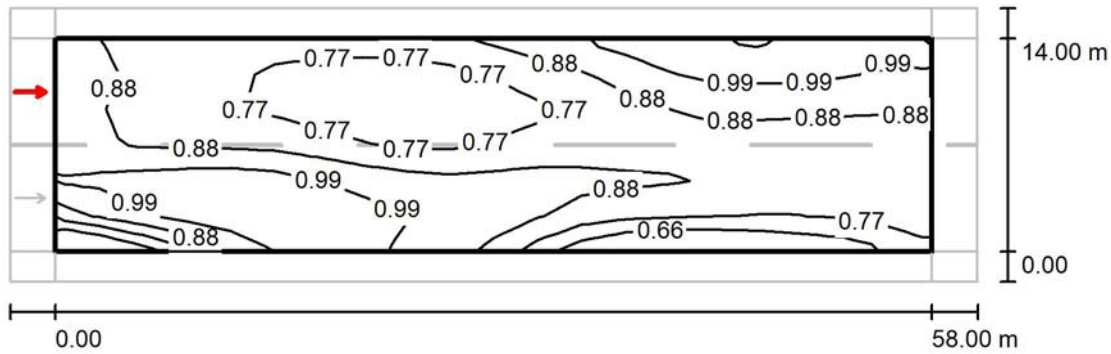
Trama: 20 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.500 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.86	0.60	0.65	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por SIGNIFY
 Teléfono 639763610
 Fax
 e-Mail luis.ruiz.calabria@signify.com

Carrer Praga / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 500

Trama: 20 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 10.500 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.86	0.72	0.65	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Annex 1.2.2 Justificació reglament eficiència energètica

Quadre	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
Carrer	Schuman	Strauss	Shubert	Stravinsky	Narvaez	Ravel	Carcassi
Potència luminares	55 w	55 w	55 w	55 w	55 w	55 w	55 w
Unitats	22 ut.	14 ut.	13 ut.	7 ut.	3 ut.	7 ut.	7 ut.
Potència activa total instal·lada	1210 w	770 w	715 w	385 w	165 w	385 w	385 w
Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació	13,5 lux	13,5 lux	13,5 lux	13,5 lux	13,5 lux	13,5 lux	13,5 lux
Superfície total il·luminada	8.750 m ²	4.000 m ²	4.275 m ²	2.220 m ²	850 m ²	2.405 m ²	1.620 m ²
Eficiència energètica instal·lació (E)	87,9 m ² *lux/w	63,1 m ² *lux/w	72,6 m ² *lux/w	70,1 m ² *lux/w	62,6 m ² *lux/w	75,9 m ² *lux/w	51,1 m ² *lux/w
Eficiència energètica mínima	14,1 m ² *lux/w	14,1 m ² *lux/w	14,1 m ² *lux/w	14,1 m ² *lux/w	14,1 m ² *lux/w	14,1 m ² *lux/w	14,1 m ² *lux/w
Eficiència energètica de referència (Er)	21,5 m ² *lux/w	21,5 m ² *lux/w	21,5 m ² *lux/w	21,5 m ² *lux/w	21,5 m ² *lux/w	21,5 m ² *lux/w	21,5 m ² *lux/w
Amplada mitja vial	14 m.	10 m.	15 m.	12 m.	10 m.	13 m.	12 m.
Longitud mitja vial	625 m.	400 m.	285 m.	185 m.	85 m.	185 m.	135 m.
Factor manteniment (fm) x factor utilització (fu)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Índex consum energètic parcial (ICE)	0,24	0,34	0,30	0,31	0,34	0,28	0,42
Índex eficiència energètica parcial (Ie)	4,09	2,94	3,38	3,26	2,91	3,53	2,38
Índex consum energètic total (ICE)	0,29						
Índex eficiència energètica total (Ie)	3,48						

Tabla 4 – Calificación energética para alumbrado vial.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	I _ε > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ I _ε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ I _ε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ I _ε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ I _ε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ I _ε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _ε ≤ 0,20

Quadre	AD	AD
Carrer	Av. Bizet	Schubert
Potència luminàries	55 w	55 w
Unitats	24 ut.	3 ut.
Potència activa total instal·lada	1320 w	165 w
Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació	17 lux	17 lux
Superfície total il·luminada	8.100 m ²	1.500 m ²
Eficiència energètica instal·lació (E)	93,9 m ² *lux/w	139,1 m ² *lux/w
Eficiència energètica mínima	16,0 m ² *lux/w	16,0 m ² *lux/w
Eficiència energètica de referència (Er)	24,2 m ² *lux/w	24,2 m ² *lux/w
Amplada mitja vial	18 m.	12 m.
Longitud mitja vial	450 m.	125 m.
Factor manteniment (fm) x factor utilització (fu)	0,9	0,9
Índex consum energètic parcial (ICE)	0,26	0,17
Índex eficiència energètica parcial (Ie)	3,88	5,75
Índex consum energètic total (ICE)	0,24	
Índex eficiència energètica total (Ie)	4,17	

Tabla 4 – Calificación energética para alumbrado vial.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	I _ε > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ I _ε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ I _ε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ I _ε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ I _ε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ I _ε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _ε ≤ 0,20

Quadre	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE
Carrer	Bach	Wagner	Chopin	Francisco Alonso	Massanet	Mozart	Bethoven
Potència lluminàries	55 w	33,5 w	55 w	55 w	55 w	55 w	55 w
Unitats	18 ut.	30 ut.	11 ut.	5 ut.	7 ut.	13 ut.	2 ut.
Potència activa total instal·lada	990 w	1005 w	605 w	275 w	385 w	715 w	110 w
Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació	13 lux	13 lux	13 lux	13 lux	13 lux	13 lux	13 lux
Superfície total il·luminada	5.665 m2	14.840 m2	4.275 m2	1.560 m2	2.250 m2	3.600 m2	950 m2
Eficiència energètica instal·lació (E)	67,0 m ² *lux/w	172,8 m ² *lux/w	82,7 m ² *lux/w	66,4 m ² *lux/w	68,4 m ² *lux/w	58,9 m ² *lux/w	101,0 m ² *lux/w
Eficiència energètica mínima	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w
Eficiència energètica de referència (Er)	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w
Amplada mitja vial	11 m.	28 m.	15 m.	13 m.	10 m.	9 m.	10 m.
Longitud mitja vial	515 m.	530 m.	285 m.	120 m.	225 m.	400 m.	95 m.
Factor manteniment (fm) x factor utilització (fu)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Índex consum energètic parcial (ICE)	0,31	0,12	0,25	0,32	0,31	0,36	0,21
Índex eficiència energètica parcial (Ie)	3,19	8,23	3,94	3,16	3,26	2,81	4,81
Índex consum energètic total (ICE)	0,18						
Índex eficiència energètica total (Ie)	5,55						

Tabla 4 – Calificación energética para alumbrado vial.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	I _ε > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ I _ε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ I _ε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ I _ε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ I _ε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ I _ε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _ε ≤ 0,20

Quadre	AF	AF	AF	AF	AF	AF	AF
Carrer	Compositor Verdi	Carrer de Vivaldi	Schubert	Puchini 1	Puchini 2	Beethoven	Txaikovski
Potència lumínaries	55 w	55 w	55 w	55 w	55 w	55 w	55 w
Unitats	27 ut.	29 ut.	4 ut.	7 ut.	9 ut.	10 ut.	5 ut.
Potència activa total instal·lada	1485 w	1595 w	220 w	385 w	495 w	550 w	275 w
Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació	14 lux	14 lux	14 lux	14 lux	14 lux	14 lux	14 lux
Superfície total il·luminada	9.020 m2	9.350 m2	1.875 m2	1.850 m2	3.840 m2	3.100 m2	1.280 m2
Eficiència energètica instal·lació (E)	76,5 m ² *lux/w	73,9 m ² *lux/w	107,4 m ² *lux/w	60,5 m ² *lux/w	97,7 m ² *lux/w	71,0 m ² *lux/w	58,6 m ² *lux/w
Eficiència energètica mínima	14,4 m ² *lux/w	14,4 m ² *lux/w	14,4 m ² *lux/w	14,4 m ² *lux/w	14,4 m ² *lux/w	14,4 m ² *lux/w	14,4 m ² *lux/w
Eficiència energètica de referència (Er)	22,0 m ² *lux/w	22,0 m ² *lux/w	22,0 m ² *lux/w	22,0 m ² *lux/w	22,0 m ² *lux/w	22,0 m ² *lux/w	22,0 m ² *lux/w
Amplada mitja vial	11 m.	17 m.	15 m.	10 m.	24 m.	10 m.	8 m.
Longitud mitja vial	820 m.	550 m.	125 m.	185 m.	160 m.	310 m.	160 m.
Factor manteniment (fm) x factor utilització (fu)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Índex consum energètic parcial (ICE)	0,29	0,30	0,20	0,36	0,23	0,31	0,38
Índex eficiència energètica parcial (Ie)	3,48	3,36	4,88	2,75	4,44	3,23	2,67
Índex consum energètic total (ICE)	0,28						
Índex eficiència energètica total (Ie)	3,55						

Tabla 4 – Calificación energética para alumbrado vial.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	I _e > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ I _e > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ I _e > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ I _e > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ I _e > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ I _e > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _e ≤ 0,20


Quadre	HW
Carrer	Schubert
Potència luminàries	33,5 w
Unitats	10 ut.
Potència activa total instal·lada	335 w
Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació	15 lux
Superfície total il·luminada	1.700 m ²
Eficiència energètica instal·lació (E)	68,5 m ² *lux/w
Eficiència energètica mínima	15,0 m ² *lux/w
Eficiència energètica de referència (Er)	23,0 m ² *lux/w
Amplada mitja vial	10 m.
Longitud mitja vial	170 m.
Factor manteniment (fm) x factor utilització (fu)	0,9
Índex consum energètic parcial (ICE)	0,34
Índex eficiència energètica parcial (Ie)	2,98
Índex consum energètic total (ICE)	0,34
Índex eficiència energètica total (Ie)	2,98

Tabla 4 – Calificación energética para alumbrado vial.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	I _E > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ I _E > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ I _E > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ I _E > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ I _E > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ I _E > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _E ≤ 0,20


Quadre	BR	BR	BR	BR	BR	BR
Carrer	Luxemburg 1	Luxemburg 2	Camí de la riera 1	Bami de la riera 2	Lisboa	Av. Cova Solera
Potència lluminares	55 w	55 w	55 w	55 w	55 w	55 w
Unitats	17 ut.	7 ut.	7 ut.	17 ut.	3 ut.	6 ut.
Potència activa total instal·lada	935 w	385 w	385 w	935 w	165 w	330 w
Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació	13 lux	13 lux	13 lux	13 lux	13 lux	13 lux
Superfície total il·luminada	6.240 m ²	4.640 m ²	3.150 m ²	6.750 m ²	2.175 m ²	2.030 m ²
Eficiència energètica instal·lació (E)	78,1 m ² *lux/w	141,0 m ² *lux/w	95,7 m ² *lux/w	84,5 m ² *lux/w	154,2 m ² *lux/w	72,0 m ² *lux/w
Eficiència energètica mínima	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w
Eficiència energètica de referència (Er)	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w
Amplada mitja vial	16 m.	16 m.	15 m.	15 m.	15 m.	14 m.
Longitud mitja vial	390 m.	290 m.	210 m.	450 m.	145 m.	145 m.
Factor manteniment (fm) x factor utilització (fu)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Índex consum energètic parcial (ICE)	0,27	0,15	0,22	0,25	0,14	0,29
Índex eficiència energètica parcial (Ie)	3,72	6,71	4,56	4,02	7,34	3,43
Índex consum energètic total (ICE)	0,21					
Índex eficiència energètica total (Ie)	4,75					

Tabla 4 – Calificación energética para alumbrado vial.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
 A	ICE < 0,91	I _ε > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ I _ε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ I _ε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ I _ε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ I _ε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ I _ε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _ε ≤ 0,20

Quadre	BS	BS	BS	BS	BS	BS
Carrer	Can Sucarrats	Londres	Camí de la Riera	Amsterdam	Brusel·les	Lisboa
Potència luminàries	55 w	55 w	55 w	55 w	55 w	55 w
Unitats	26 ut.	15 ut.	15 ut.	10 ut.	4 ut.	2 ut.
Potència activa total instal·lada	1430 w	825 w	825 w	550 w	220 w	110 w
Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació	12 lux	12 lux	12 lux	12 lux	12 lux	12 lux
Superfície total il·luminada	16.000 m ²	8.250 m ²	6.300 m ²	3.840 m ²	3.000 m ²	2.175 m ²
Eficiència energètica instal·lació (E)	120,8 m ² *lux/w	108,0 m ² *lux/w	82,5 m ² *lux/w	75,4 m ² *lux/w	147,3 m ² *lux/w	213,5 m ² *lux/w
Eficiència energètica mínima	13,2 m ² *lux/w	13,2 m ² *lux/w	13,2 m ² *lux/w	13,2 m ² *lux/w	13,2 m ² *lux/w	13,2 m ² *lux/w
Eficiència energètica de referència (Er)	20,0 m ² *lux/w	20,0 m ² *lux/w	20,0 m ² *lux/w	20,0 m ² *lux/w	20,0 m ² *lux/w	20,0 m ² *lux/w
Amplada mitja vial	20 m.	15 m.	15 m.	12 m.	12 m.	15 m.
Longitud mitja vial	800 m.	550 m.	420 m.	320 m.	250 m.	145 m.
Factor manteniment (fm) x factor utilització (fu)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Índex consum energètic parcial (ICE)	0,17	0,19	0,24	0,27	0,14	0,09
Índex eficiència energètica parcial (Ie)	6,04	5,40	4,12	3,77	7,36	10,68
Índex consum energètic total (ICE)	0,17					
Índex eficiència energètica total (Ie)	5,74					

Tabla 4 – Calificación energética para alumbrado vial.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
 A	ICE < 0,91	I _ε > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ I _ε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ I _ε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ I _ε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ I _ε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ I _ε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _ε ≤ 0,20


Quadre	BT	BT	BT	BT	BT	BT	BT
Carrer	Av. Cova Solera	Sardana	Can Sucarrats	Roma	París	Luxemburg	Brusel·les
Potència luminares	65 w	65 w	65 w	65 w	65 w	65 w	65 w
Unitats	13 ut.	7 ut.	12 ut.	13 ut.	8 ut.	5 ut.	5 ut.
Potència activa total instal·lada	845 w	455 w	780 w	845 w	520 w	325 w	325 w
Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació	13 lux	13 lux	13 lux	13 lux	13 lux	13 lux	13 lux
Superfície total il·luminada	5.180 m ²	2.100 m ²	12.000 m ²	5.600 m ²	3.450 m ²	5.040 m ²	3.000 m ²
Eficiència energètica instal·lació (E)	71,7 m ² *lux/w	54,0 m ² *lux/w	180,0 m ² *lux/w	77,5 m ² *lux/w	77,6 m ² *lux/w	181,4 m ² *lux/w	108,0 m ² *lux/w
Eficiència energètica mínima	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w	13,8 m ² *lux/w
Eficiència energètica de referència (Er)	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w	21,0 m ² *lux/w
Amplada mitja vial	14 m.	10 m.	20 m.	16 m.	15 m.	18 m.	12 m.
Longitud mitja vial	370 m.	210 m.	600 m.	350 m.	230 m.	280 m.	250 m.
Factor manteniment (fm) x factor utilització (fu)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Índex consum energètic parcial (ICE)	0,29	0,39	0,12	0,27	0,27	0,12	0,19
Índex eficiència energètica parcial (Ie)	3,42	2,57	8,57	3,69	3,70	8,64	5,14
Índex consum energètic total (ICE)	0,17						
Índex eficiència energètica total (Ie)	6,00						

Tabla 4 – Calificación energética para alumbrado vial.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	I _E > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ I _E > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ I _E > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ I _E > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ I _E > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ I _E > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _E ≤ 0,20

Quadre	BU	BU	BU
Carrer	Atenes	Dublín	Av. Can Sucarrats
Potència luminàries	65 w	65 w	65 w
Unitats	22 ut.	4 ut.	11 ut.
Potència activa total instal·lada	1430 w	260 w	715 w
Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació	14 lux	14 lux	14 lux
Superfície total il·luminada	8.960 m ²	1.610 m ²	7.840 m ²
Eficiència energètica instal·lació (E)	78,9 m ² *lux/w	78,0 m ² *lux/w	138,2 m ² *lux/w
Eficiència energètica mínima	14,4 m ² *lux/w	14,4 m ² *lux/w	14,4 m ² *lux/w
Eficiència energètica de referència (Er)	22,0 m ² *lux/w	22,0 m ² *lux/w	22,0 m ² *lux/w
Amplada mitja vial	14 m.	14 m.	14 m.
Longitud mitja vial	640 m.	115 m.	560 m.
Factor manteniment (fm) x factor utilització (fu)	0,9	0,9	0,9
Índex consum energètic parcial (ICE)	0,28	0,28	0,16
Índex eficiència energètica parcial (Ie)	3,59	3,55	6,28
Índex consum energètic total (ICE)	0,21		
Índex eficiència energètica total (Ie)	4,73		

Tabla 4 – Calificación energética para alumbrado vial.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
 A	ICE < 0,91	I _E > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ I _E > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ I _E > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ I _E > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ I _E > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ I _E > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _E ≤ 0,20

Quadre	EM
Carrer	Fraga
Potència lluminàries	65 w
Unitats	10 ut.
Potència activa total instal·lada	650 w
Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació	13 lux
Superfície total il·luminada	4.500 m ²
Eficiència energètica instal·lació (E)	81,0 m ² *lux/w
Eficiència energètica mínima	13,8 m ² *lux/w
Eficiència energètica de referència (Er)	21,0 m ² *lux/w
Amplada mitja vial	18 m.
Longitud mitja vial	250 m.
Factor manteniment (fm) x factor utilització (fu)	0,9
Índex consum energètic parcial (ICE)	0,26
Índex eficiència energètica parcial (Ie)	3,86
Índex consum energètic total (ICE)	0,26
Índex eficiència energètica total (Ie)	3,86

Tabla 4 – Calificación energética para alumbrado vial.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	I _E > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ I _E > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ I _E > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ I _E > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ I _E > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ I _E > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _E ≤ 0,20

Annex 1.2.3 Càlculs elèctrics

LINEA	LONG.	SECC. F	SECC. N	POTENC. P.P	POTENC. P.C	CARGA SIMULT	CARGA ARREN	TENSIO V	COS FI	INTENS. A	edp	edT	%CDT	Tipus	Conductor	Afflament	Càlcul R línia	Càlcul R línia acum	Càlcul X línia	Càlcul X línia acum	Càlcul Zcc	Càlcul Icc	INT IGA		
Impedancia Xarxa MT																									
Un	500																								
X xar M	0,00032																								
Impedancia Transformad																									
Ptrafo	400																								
Ucc	4,5																								
Pcc	4900																								
Icc	577,35																								
Rcc	0,0049																								
Zcc	0,0180																								
Xcc	0,01732																								
LINEA BT																									
TRAM LINEA N° 1a																									
DI GENERAL	1	16	16		4095	1	1,8	400	0,9	11,82	0,07	0,07	0,02	Cu	RV-K	0,6/1kV								16	
TRAM LINEA N° 2																									
TRAM 0M-052	60	16	16	65	1300	1	1,8	400	0,9	3,75	0,39	0,48	0,12	Cu	RV-K	0,6/1kV	0,155	0,186	0,010	0,029	0,1886			1219	#
TRAM LINEA N° 1b																									
TRAM 0M-049	58	6	6	65	715	1	1,8	400	0,9	2,06	0,56	0,64	0,16	Cu	RV-K	0,6/1kV	0,398	0,398	0,009	0,009	0,3984			577	#
TRAM LINEA N° 3																									
TRAM 0M-050 1°deriv	25	10	10	65	1235	1	1,8	400	0,9	3,57	0,25	0,33	0,08	Cu	RV-K	0,6/1kV	0,103	0,135	0,004	0,024	0,1369			1680	#

Annex 1.2.4 Estudi de seguretat i salut

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Índex

1 MEMÒRIA I ANNEXOS

1.1 MEMÒRIA

1.2 ANNEXOS

A01 ~~Caràcters d'execució~~

A02 Justificació de preus

2 PLÀNOLS

3 PLEC DE CONDICIONS

4 PRESSUPOST

4.1. Amidaments

4.2 Quadre de Preus núm. 1

4.3 Quadre de Preus núm. 2

4.4 Pressupost d'execució material

Estudi de Seguretat i Salut

Document 1 Memòria i Annexos

Estudi de Seguretat i Salut

1.1 Memòria

Index

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

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	17
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	17
14. MEDIAMBIENT LABORAL	17
14.1. Agents atmosfèrics	18
14.2. Il·luminació	18
14.3. Soroll	19
14.4. Pols	19
14.5. Ordre i neteja	21
14.6. Radiacions no ionitzants	21
14.7. Radiacions ionitzants	25
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS	26
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	28
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	28
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	29
19. RECURSOS PREVENTIUS	29
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	30
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	31
21.1. Normes de Policia	32
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública	32
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	33
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic	34
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	36
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic	37
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	37
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	38
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	38
22.1. Riscos de danys a tercers	38
22.2. Mesures de protecció a tercers	38
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	38
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	38

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

PROJECTE TÈCNIC PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT AMB TECNOLOGIA LED DELS POLÍGONS INDUSTRIALS DE COVA SOLERA I CAN JARDÍ (RUBÍ)

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

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

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

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : AJUNTAMENT DE RUBÍ
NIF : P-0818300F
Adreça : Narcís Menard 13-17
Població : 08191 Rubí (Barcelona)

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

Redactor E.S.S. : Ramon Valls Ortiz
Titulació/ns : Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm. : 16.437-L
Població : C.\ Abat Escarré 6 6è 1a 25001 Lleida

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Ramon Valls Ortiz
Titulació/ns : Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm. : 16.437-L
Despatx professional : C.\ Abat Escarré 6 6è 1a
Població : Lleida

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S : Ramon Valls Ortiz
designat pel promotor :
Titulació/ns : Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm. : 16.437-L
Despatx professional : C.\ Abat Escarré 6 6è 1a
Població : Lleida

4.3. Tipologia de l'obra

L'obra te per finalitat definir les característiques tècniques del nou enllumenat exterior dels Polígons Industrials de Can Jardí i Cova Solera del terme municipal de Rubí.

El disseny de l'enllumenat s'ha basat en tres aspectes claus: Millorar la seguretat a la zona, incrementant nivells lumínics i uniformitats a les existents, utilitzar la il·luminació com un tret diferencial i que millori la percepció de les rutes i indrets de l'àmbit de l'actuació, Augmentar l'eficàcia energètica dels sector amb un elevat nivell d'estalvi d'energia elèctrica.

Dins de l'actuació s'ha previst també l'adequació dels defectes elèctrics de la instal·lació i la renovació dels quadres d'enllumenat.

4.4. Situació

Emplaçament : Polígons Industrials de Can Jardí i Cova Solera
Carrer,plaça : Diversos
Número : Diversos
Codi Postal : 08191
Població : Rubí

4.5. Comunicacions

Carretera : Diversos
Ferrocarril : Diversos
Línia Metro : Diversos
Línia Autobús : Diversos
Telèfon : Diversos
Fax : Diversos
E – mail : Diversos
Altres : Diversos

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	No necessaris
Gas	:	No necessaris
Electricitat	:	No necessaris
Sanejament	:	No necessaris
Altres	:	No necessaris

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

C.A.P.	:	93 5866700
Bombers	:	112
Emergències	:	112
Polícia nacional	:	112
Polícia local	:	092

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 467.449,51 €.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a
Manobre
Coordinador d'activitats preventives
Oficial 1a per a seguretat i salut
Ajudant per a seguretat i salut
Manobre per a seguretat i salut

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
EQUIPAMENT MÈDIC
EXTINTORS
MATERIAL DE PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
ROBA DE TREBALL
SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Camión de 250 hp, de 20 t (9,6 m³)
Camión cisterna de 6000 l
Camión grua
Camión grua de 5 t
Camión cistella de 15 m d'alçària com a màxim
Formigonera de 165 l

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

- **Connexió de servei**

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

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

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

- **Quadres secundaris**

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

- **Connexions de corrent**

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

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

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

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de

- doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'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 antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

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

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

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² 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 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

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

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

6.4. Local de descans

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

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

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. 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.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

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

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

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

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

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

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

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

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ 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 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment 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 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident. Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

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

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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

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

- **Explosius**

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

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

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

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

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

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

10.1. Serveis afectats

No es descriuen serveis afectats.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No es descriuen servituds de pas.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Les dades meteorològiques s'obtidran del Servei meteorològic de Catalunya.

10.4. Característiques del terreny

El terreny a desenvolupar les obres són els diferents carrers del polígon industrial de Cova Solera i Can Jardí de Rubí.

10.5. Característiques de l'entorn

L'entorn de les obres es l'urbà consolidat.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

Les principals unitats constructives són: La instal·lació de lluminàries LED, la reparació de defectes elèctrics de la instal·lació i l'instal·lació de quadres de control d'enllumenat.

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

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

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

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

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible,

reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Amb agents atmosfèrics adversos caldrà suspendre els treballs.

14.2. Il·luminació

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

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

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

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

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

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs

- d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

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

14.4. Pols

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

- Rinitis
- Asma bronquial

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

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

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

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

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

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

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions

	confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polir de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

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

14.5. Ordre i neteja

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

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

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

Radiacions infraroges

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

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

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

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

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

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

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

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

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

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

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

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

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

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

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple

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

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

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

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

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

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

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que

previngui la reflexió especular.

- Operació:

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

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

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

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

14.7. Radiacions ionitzants

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

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

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

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

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

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

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manteniment de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.

- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les eines i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen eines, com braços de palanca, unghes, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

Els principis bàsics de la manipulació de materials

- 1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullen i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manipulació, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclairats, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

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

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

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

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

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

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

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

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

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

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

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

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

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

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

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

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

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

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i

accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

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

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

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

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

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim

un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

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

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

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

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

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

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
----------	--

Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.
------------------	---

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
-------------	---

Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
-------------	---

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.
--------	---

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

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

- **Càrrega i descàrrega**

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

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

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
------------	---

Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.
------------	---

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulares. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

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

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la

sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

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

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles. Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols. En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua. Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

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

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

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

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
--------------	--

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

Forats i rases

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

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

• Enllumenat i abalisament lluminós

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

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

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

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

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

• Abalisament i defensa

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

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

• Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció. La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat. Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats. El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

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

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinard. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres. Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

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

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

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

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents: Caiguda al mateix nivell, Atropellaments, Col·lisions amb obstacles a la vorera i Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

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

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

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

Estudi de Seguretat i Salut

1.2 Annexos a la Memòria

Estudi de Seguretat i Salut

*****Annex 1.2.1 Hkz.gu'f)cevkkcu

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS **G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA**

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDÀRIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINÀRIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 20 / 25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 20 / 25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10

		(65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	/12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
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	4 /12
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
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	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: ÈLEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló,	16

		llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslubar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
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	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17

I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUAIS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALES I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALES D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló,	16

		llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 / 3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
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	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 / 9 / 14 / 25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 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	1 / 3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 / 12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 12 / 13
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 / 4 / 12 / 25
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	4 / 12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 4
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
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	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 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	2 /4 /11 /25
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	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
1000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
1000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
1000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
1000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
1000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
1000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
1000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
1000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
1000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
1000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
1000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
1000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
1000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
1000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
1000061	Rotació dels llocs de treball	27
1000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
1000074	Reg de les zones de treball	17
1000103	Planificació de les àrees de treball	25
1000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
1000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
1000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
1000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
1000108	Eliminar el soroll en origen	26
1000110	Eliminar vibracions en origen	27
1000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
1000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
1000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
1000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LIGAT - MURS GUIA)

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

Avaluació de riscos

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

Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)		2	1 2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA		2	1 2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslubar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
1000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
1000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
1000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
1000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
1000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
1000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
1000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
1000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
1000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
1000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
1000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
1000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
1000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
1000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
1000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
1000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
1000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
1000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
1000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
1000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
1000045	Formació	10 /18
1000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
1000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
1000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
1000055	Elecció dels equips de manteniment	13
1000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
1000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
1000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
1000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
1000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
1000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
1000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
1000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
1000071	Revisió de la posta a terra	16
1000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
1000074	Reg de les zones de treball	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G13 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
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	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 / 13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G14 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

G14.G01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
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 arnes dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

Estudi de Seguretat i Salut

Annex 1.2.2 Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	21,00000	€
A0140000	h	Manobre	17,56000	€
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	19,35000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	18,27000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	15,94000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	15,58000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	€
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	6,88000	€
B141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	15,79000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,42000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	9,19000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	17,62000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,60000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	5,58000	€
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	5,06000	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	21,12000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	13,34000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	21,41000	€
B1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	67,50000	€
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	8,54000	€
B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	12,00000	€
B15B0006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	23,36000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic ≥ 400 N/mm ² , per a seguretat i salut	0,62000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	5,87000	€
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	5,87000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	7,59000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'avertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m	12,56000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	8,56000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	7,59000	€
BBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m	9,22000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	11,27000	€
BBC19000	m	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	0,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	40,55000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	106,80000	€
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	32,00000	€
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	238,38000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			9,19000	9,19000
				COST DIRECTE				9,19000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,45950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,64950
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000			18,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x 17,62000	=	17,62000	
				Subtotal:			17,62000	17,62000
				COST DIRECTE				17,62000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,88100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,50100
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000			1,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x 1,60000	=	1,60000	
				Subtotal:			1,60000	1,60000
				COST DIRECTE				1,60000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,08000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,68000
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000			5,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x 5,58000	=	5,58000	
				Subtotal:			5,58000	5,58000
				COST DIRECTE				5,58000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,27900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,85900
P-8	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	Rend.: 1,000			5,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	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	5,06000	=	5,06000
						Subtotal:		5,06000
								5,06000
						COST DIRECTE		5,06000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,25300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,31300
P-9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2		Rend.: 1,000			22,18 €
					Unitats	Preu		Parcial
								Import
Materials								
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1,000	x	21,12000	=	21,12000
						Subtotal:		21,12000
								21,12000
						COST DIRECTE		21,12000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,05600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,17600
P-10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable		Rend.: 1,000			14,01 €
					Unitats	Preu		Parcial
								Import
Materials								
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	13,34000	=	13,34000
						Subtotal:		13,34000
								13,34000
						COST DIRECTE		13,34000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,66700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,00700
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar		Rend.: 1,000			22,48 €
					Unitats	Preu		Parcial
								Import
Materials								
	B147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	1,000	x	21,41000	=	21,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	21,41000	21,41000
							COST DIRECTE		21,41000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,07050
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,48050
P-12	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340				Rend.: 1,000		70,88 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Materials								
	B1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	67,50000	=	67,50000	
							Subtotal:	67,50000	67,50000
							COST DIRECTE		67,50000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,37500
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		70,87500
P-13	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340				Rend.: 1,000		8,97 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Materials								
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	8,54000	=	8,54000	
							Subtotal:	8,54000	8,54000
							COST DIRECTE		8,54000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,42700
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,96700
P-14	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340				Rend.: 1,000		12,60 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Materials								
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
							Subtotal:	12,00000	12,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			109,62000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,48100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			115,10100
P-19	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	Rend.: 1,000			16,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 15,58000 =	15,58000	
				Subtotal:		15,58000	15,58000
				COST DIRECTE			15,58000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,77900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,35900
P-20	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000			19,18 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x 18,27000 =	18,27000	
				Subtotal:		18,27000	18,27000
				COST DIRECTE			18,27000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,91350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,18350
P-21	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	Rend.: 1,000			20,32 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x 19,35000 =	19,35000	
				Subtotal:		19,35000	19,35000
				COST DIRECTE			19,35000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,96750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,31750
P-22	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			33,59 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 17,56000 =	17,56000	
				Subtotal:		17,56000	17,56000
Materials							
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el	1,000	x 8,56000 =	8,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,01270	1,01270
Materials								
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	1,000	x	0,15000	=	0,15000
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,62000	=	0,07440
				Subtotal:			0,22440	0,22440
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,01013
				COST DIRECTE				1,24723
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,06236
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,30959
P-28	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	Rend.: 1,000				50,24 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	15,94000	=	3,18800
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	18,27000	=	3,65400
				Subtotal:				6,84200
Materials								
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	40,55000	=	40,55000
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,35000	=	0,35000
				Subtotal:				40,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10263
				COST DIRECTE				47,84463
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,39223
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,23686
P-29	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000				112,14 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	106,80000	=	106,80000
				Subtotal:				106,80000
				COST DIRECTE				106,80000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,34000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				112,14000
P-30	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	Rend.: 1,000				33,60 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	1,000	x	32,00000	=	32,00000

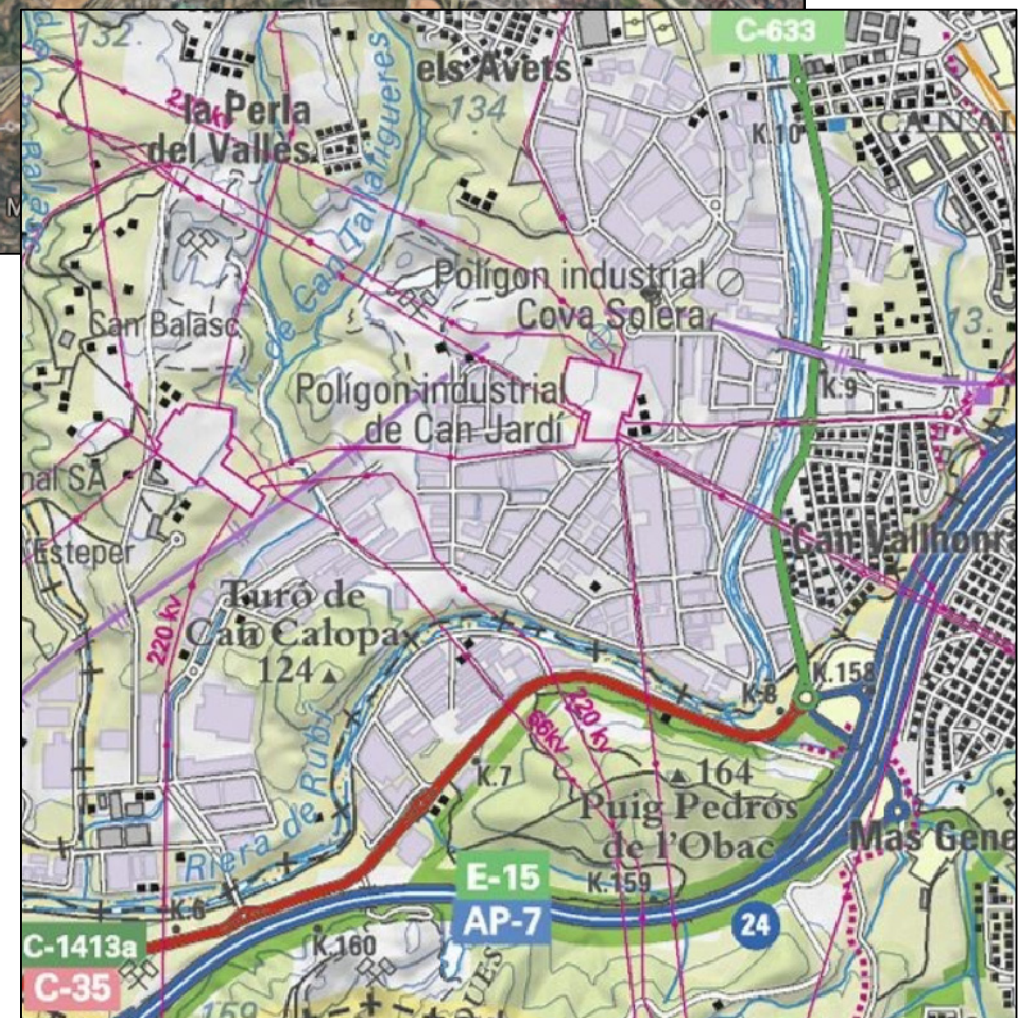
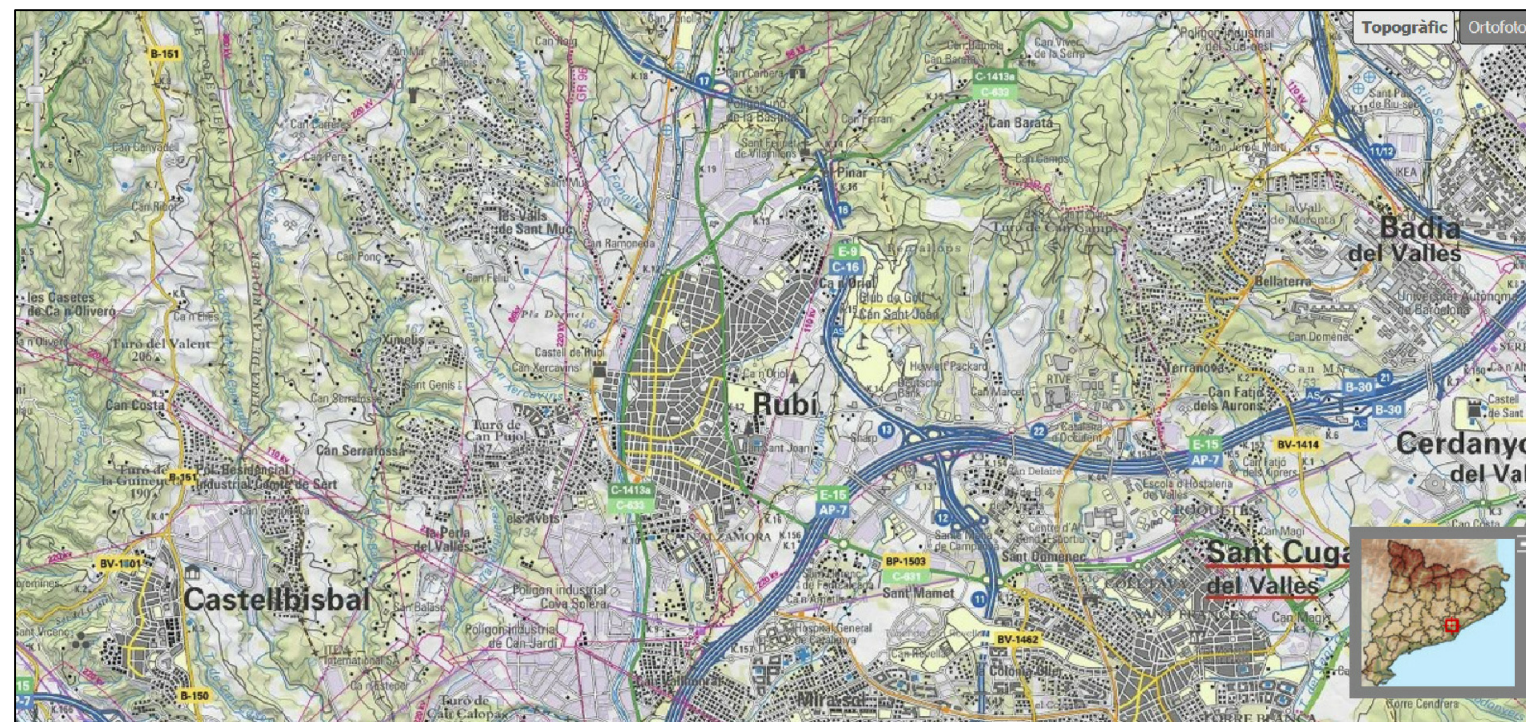
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		32,00000	32,00000
				COST DIRECTE			32,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,60000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,60000
P-31	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	Rend.: 1,000		250,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials						
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000	x 238,38000 =	238,38000	
				Subtotal:		238,38000	238,38000
				COST DIRECTE			238,38000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,91900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			250,29900
P-32	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions	Rend.: 1,000		18,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 17,56000 =	17,56000	
				Subtotal:		17,56000	17,56000
				COST DIRECTE			17,56000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,87800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,43800

Estudi de Seguretat i Salut

Document 2 Plànols



PROMOTOR



CONSULTOR

RAMON VALLS I ORTIZ COL·LEGIAT: 16.437-L

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

TÍTOL DEL PROJECTE

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE TÈCNIC PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT AMB TECNOLOGIA LED DELS POLÍGONS INDUSTRIALS DE COVA SOLERA I CAN JARDÍ (RUBÍ)

CLAU

ESCALES



ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:

EMPLAÇAMENT

DATA:

OCTUBRE 2018

NOM FITXER:

PLANOL NÚM.

1

FULL 1 DE 8

PROTECCIONS INDIVIDUALS

ROBA PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

GRANOTA DE TREBALL



GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA

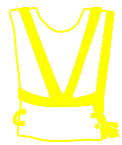


GUANTS DIELECTRICS



GUANTS D'ÚS GENERAL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJAM

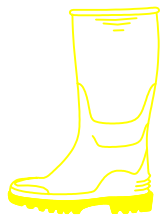


MANIGUETS



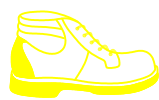
POLAINES

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



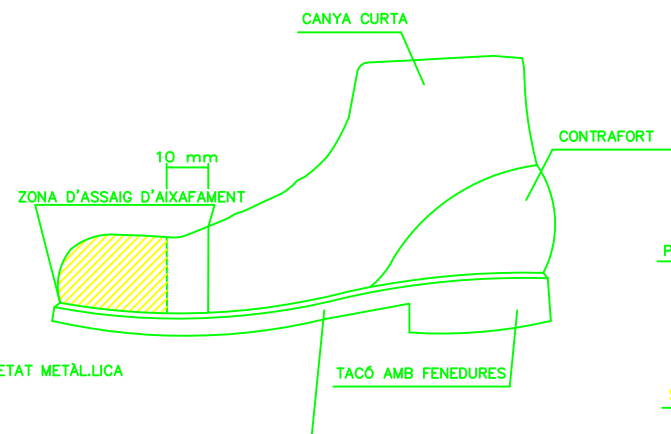
Pis antidesllipant, amb resistència a la grassa i hidrocarburs

BOTA PER A ELECTRICISTA



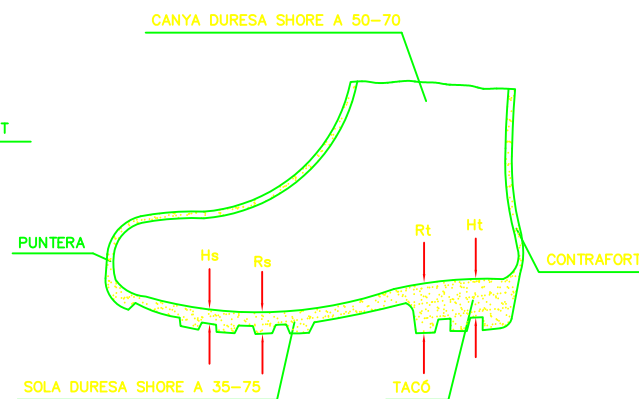
PUNTERA DE PLÀSTIC.
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

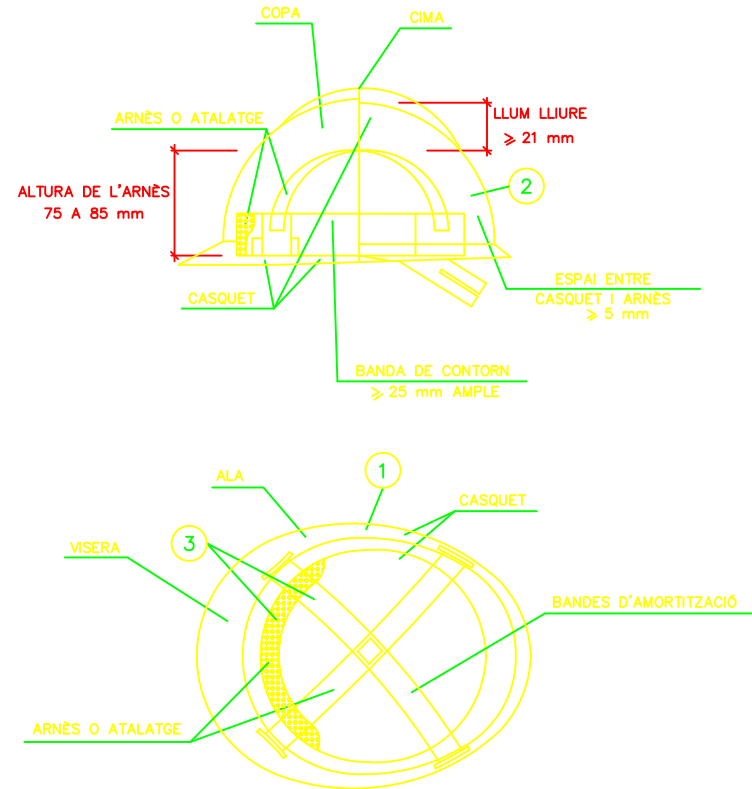


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.



CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

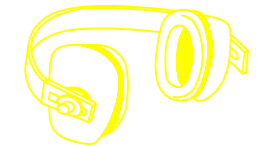


- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
- 2 CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000v.
- 3 MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

PROTECCIONS D'OÏDES

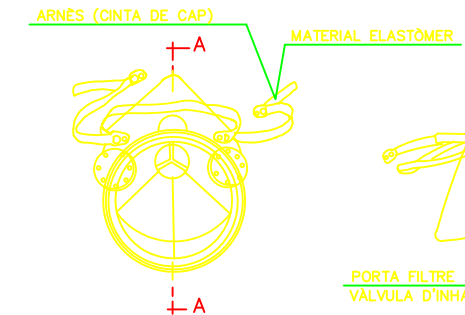


CLASSE "A" arnès al cap

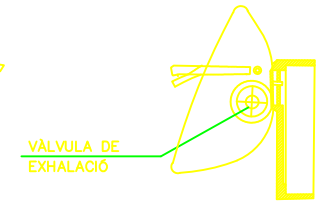


CLASSE "B" arnès al clatell

MÀSCARA ANTIPOLS



MATERIAL INCOMBUSTIBLE

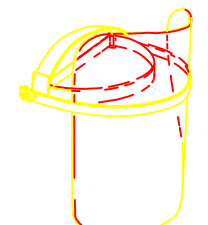


PROTECCIÓ CRANIAL



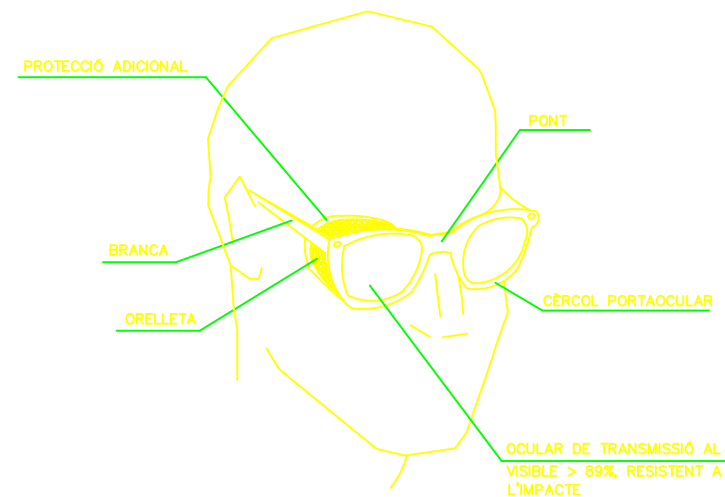
CASC DE SEGURETAT amb pantalla antiprojeccions
Visor abatible

PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc
Visor abatible

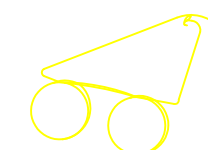
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



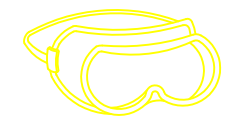
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



ULLERES DE SOLDADOR

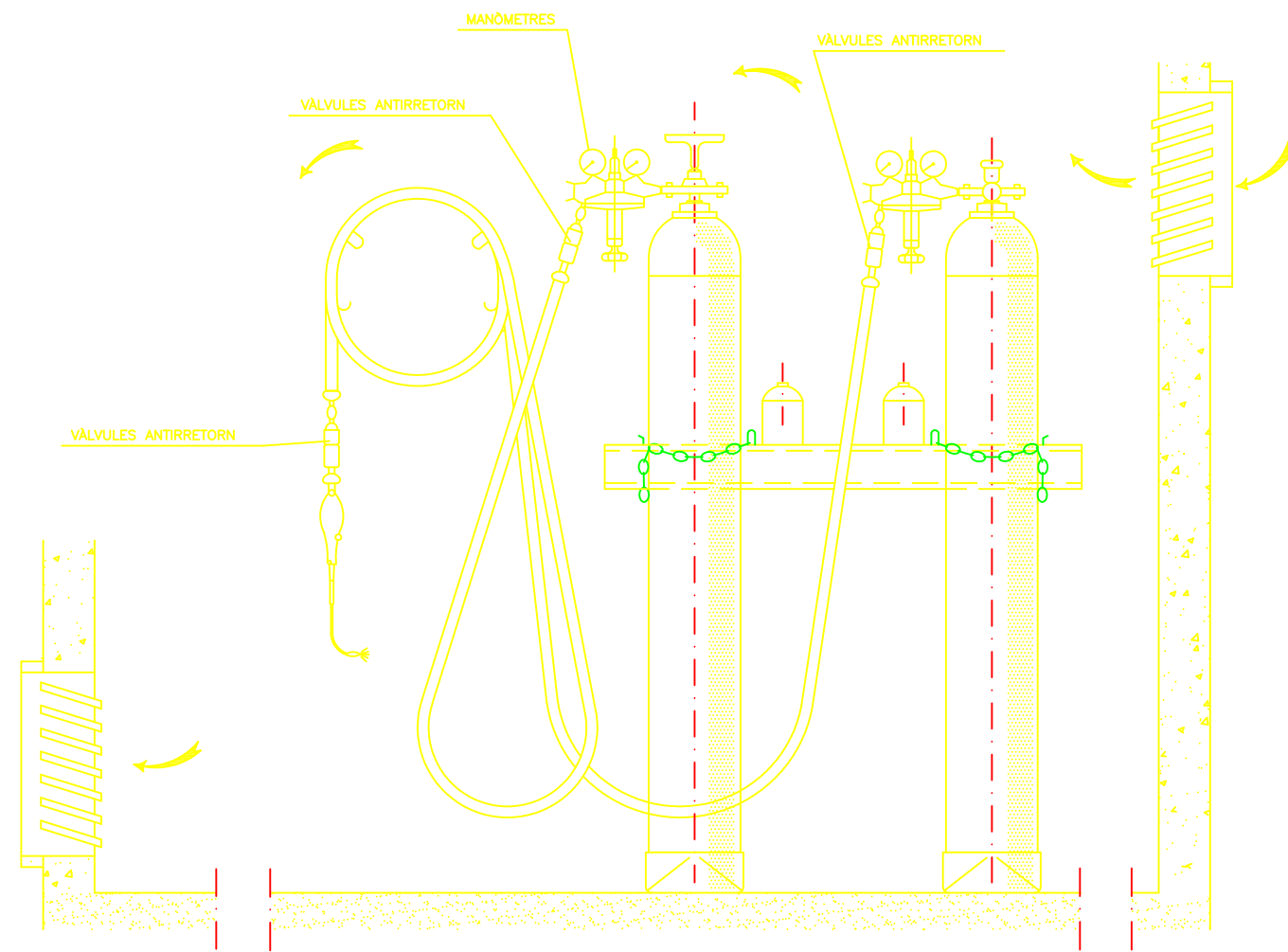


ULLERES PANORÀMICA ANTIPOLS

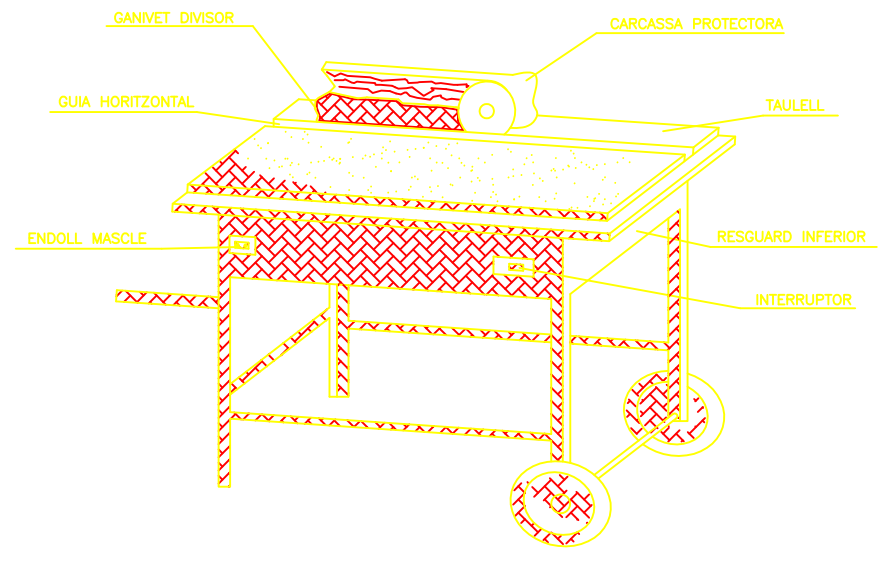
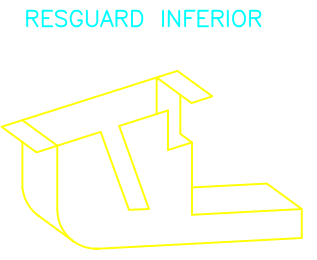
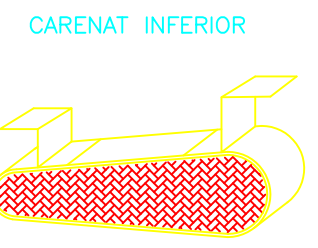
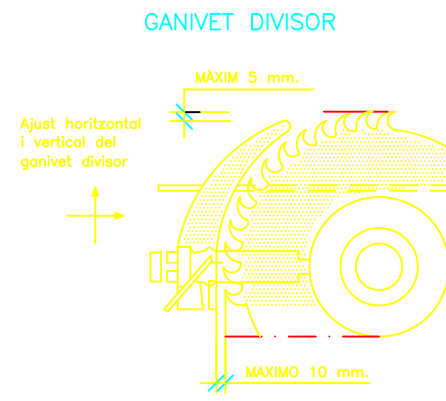


ULLERES TIPUS CASSOLETA ANTIPOLS

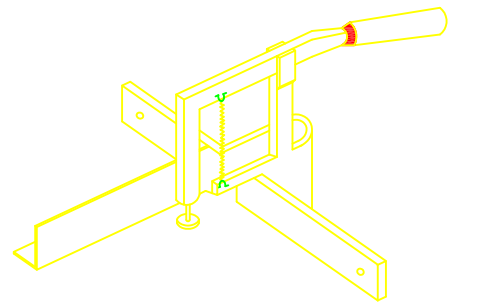




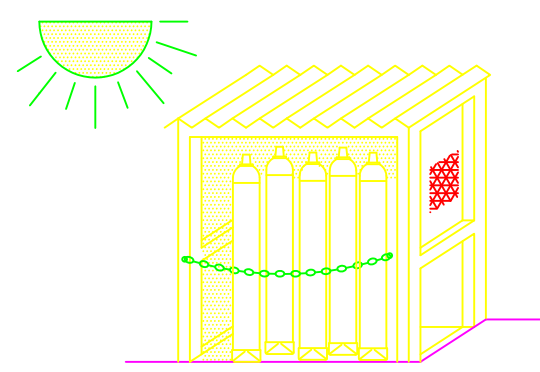
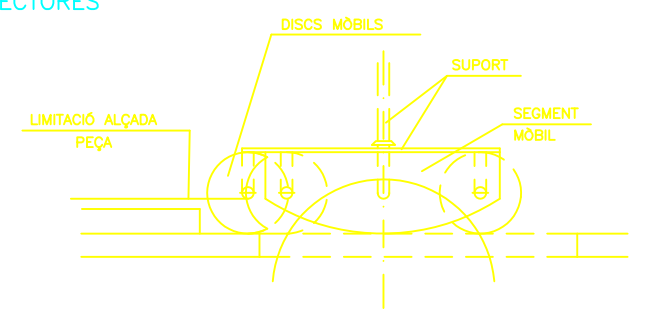
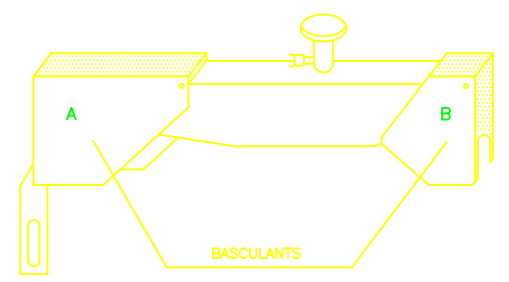
INSTAL·LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ



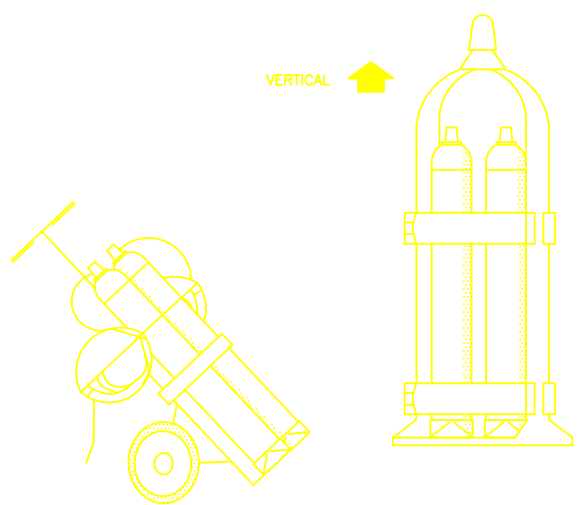
DISPOSITIU FABRICACIÓ DE TASCÓ



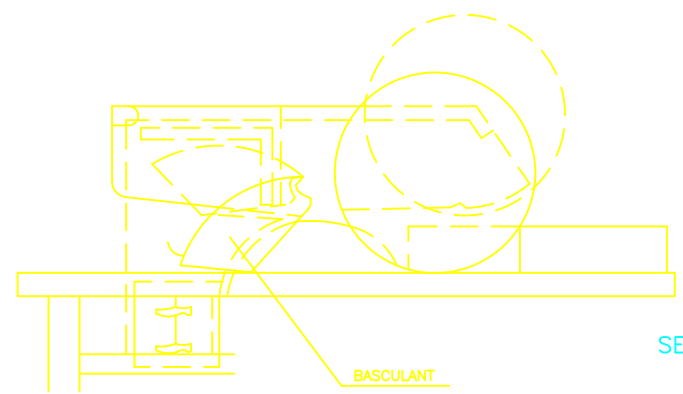
CARCASSES PROTECTORES



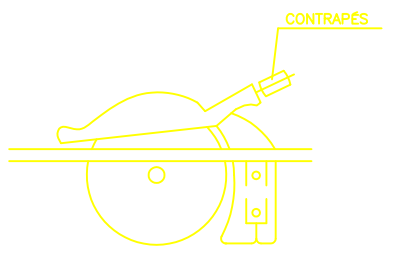
GRUP OXITALL AMB DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN



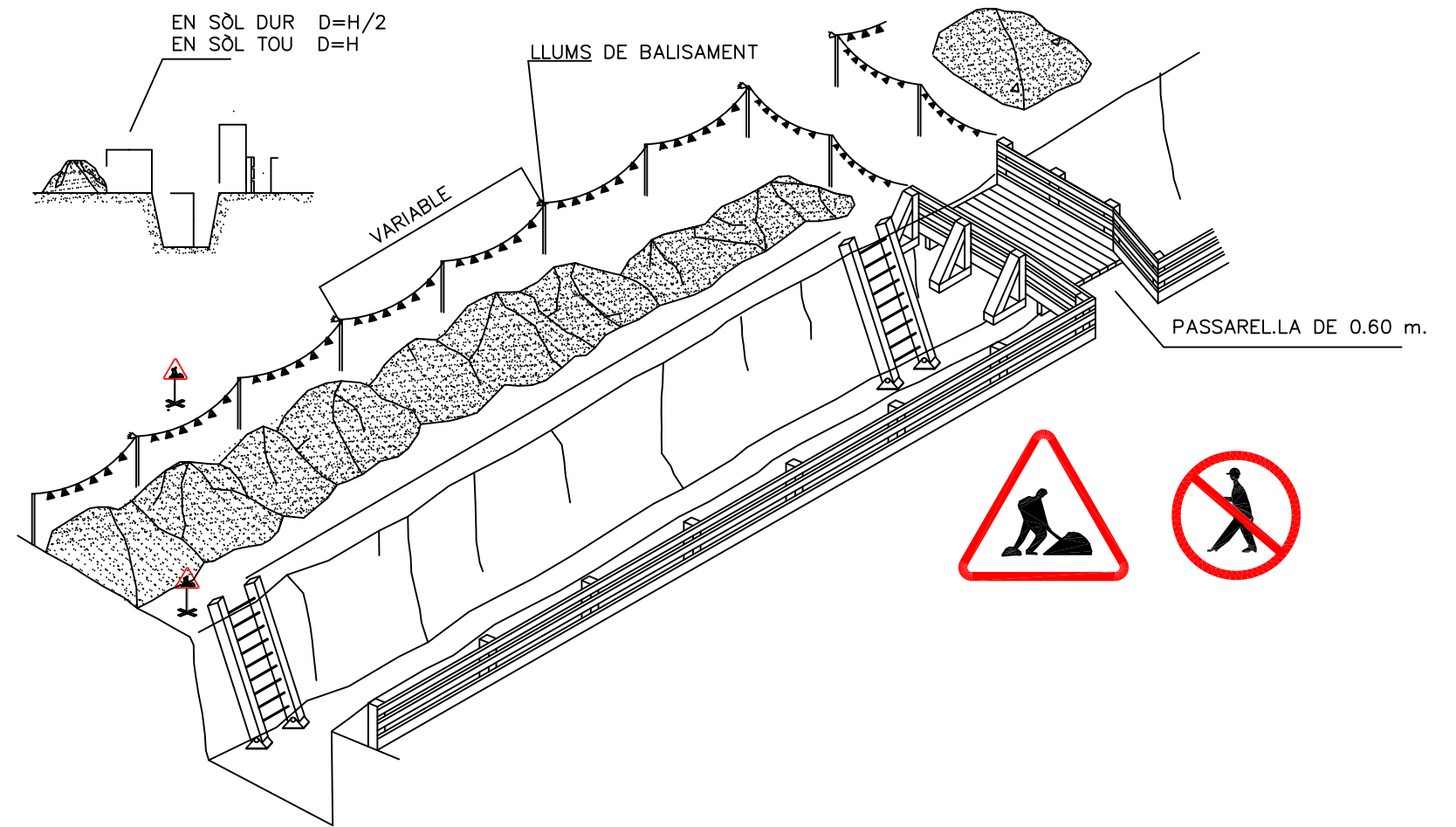
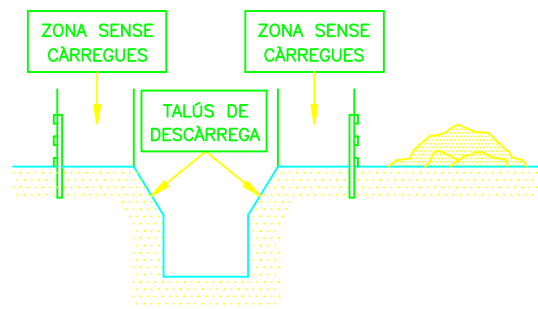
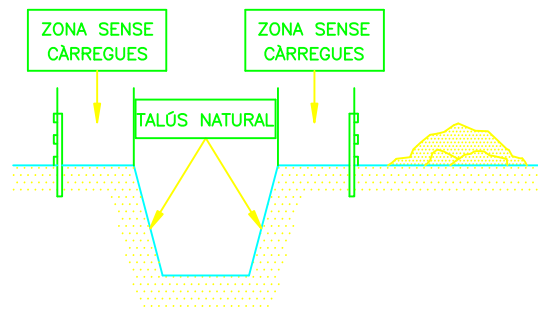
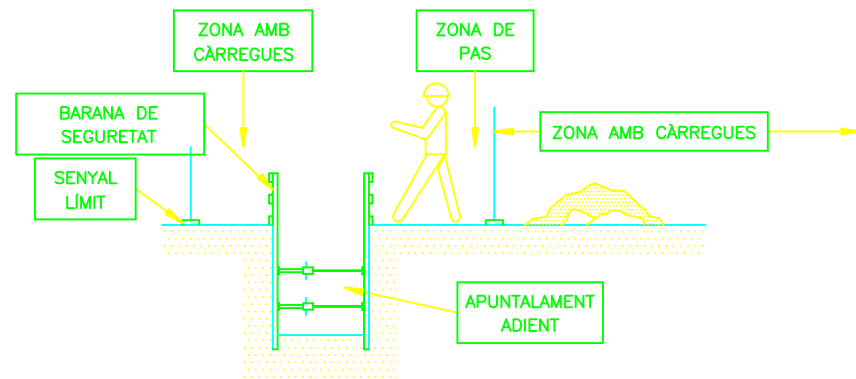
TRANSPORT



SERRA CIRCULAR



PROTECCIÓ EN ABOCAMENTS I RASES



PROMOTOR



CONSULTOR

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
RAMON VALLS I ORTIZ COL·LEGIAT: 16.437-L

TÍTOL DEL PROJECTE

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE TÈCNIC PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT AMB TECNOLOGIA LED DELS POLÍGONS INDUSTRIALS DE COVA SOLERA I CANJARDI (RUBÍ)

CLAU

ESCALES



ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

RASES

DATA:

OCTUBRE 2018

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.

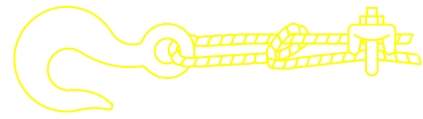
4

FULL 4 DE 9

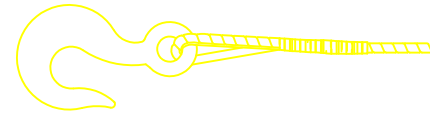
SIRGUES METÀL·LIQUES

SIRGUES AMB GRAPES

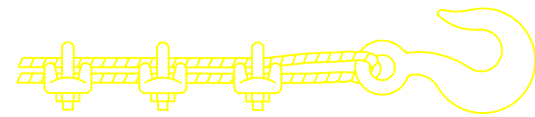
AJUSTAMENTS D'ULLAL



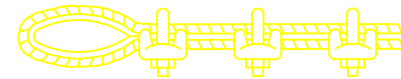
SISTEMA INCORRECTE—
CABLE ANUSAT I AMB PERN. EFICÀCIA 50% O MENYS.



SISTEMA CORRECTE—
OBSERVI EL GUARDACAPS EN L'AJUSTAMENT DEL GANXO.

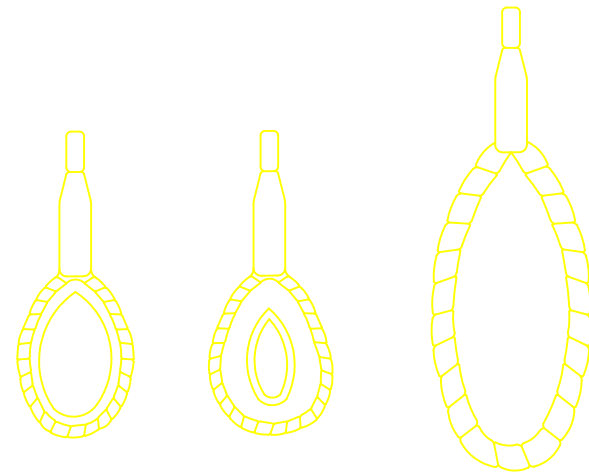
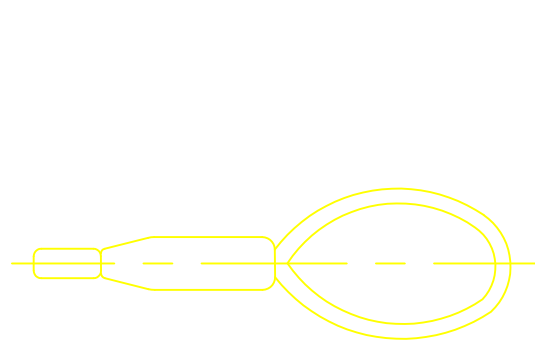


SISTEMA INCORRECTE—
UTILITZAR UN GUARDACAPS PER AUGMENTAR LA RESISTÈNCIA DE L'ULLAL PER A REDUIR EL DESGAST DEL CABLE.



SISTEMA CORRECTE—
UTILITZAR UN GUARDACAPS EN L'AJUSTAMENT DE L'ULLAL.

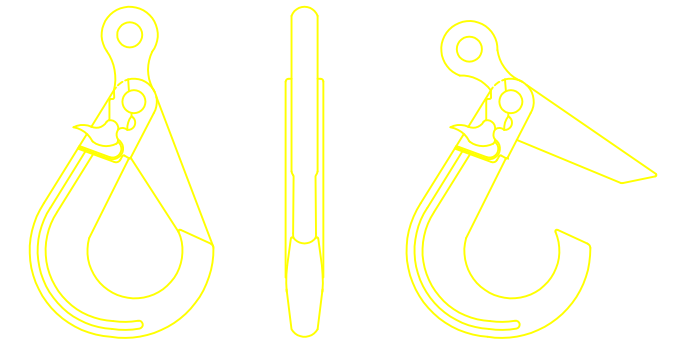
SIRGUES EN GANXOS DE CABLE



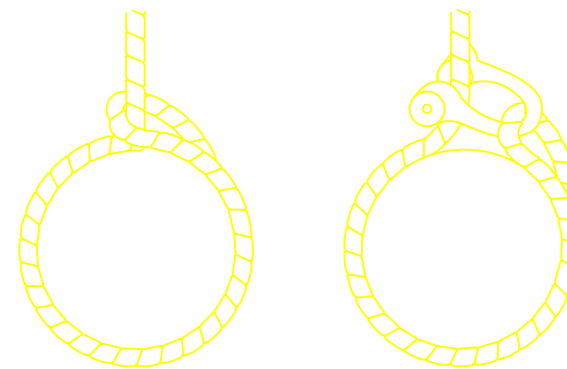
GANXOS

GANXO AMB TANCADOR DE SEGURETAT

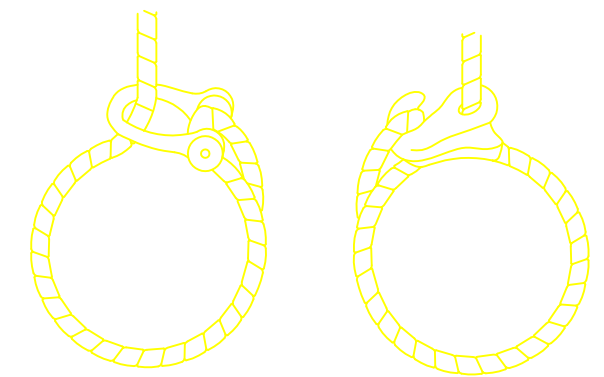
- DE GRAN SEGURETAT DEGUT A LA TANCA AUTOMÀTICA.
- ESTALVI DE TEMPS EN ENGANXAR (ENCARA QUE EL CABLE ESTIGUI SENSE TENSIO NO POT SORTIR-SE).
- UTILIZABLE AMB CADENA GOLIAT I GANXOS DE CABLE.



SISTEMES CORRECTES I INCORRECTES PER A FER AJUSTAMENTS

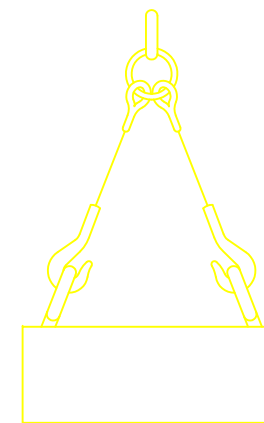


SISTEMA INCORRECTE
L'AJUSTAMENT DEL TRAU TALLA EL CABLE EN MOVIMENT

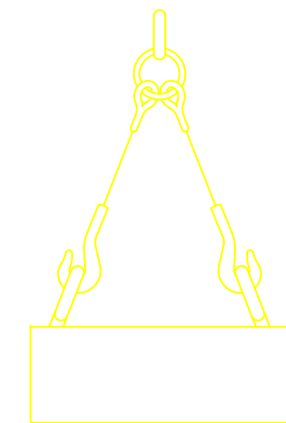


SISTEMA CORRECTE
NO ES TALLA EL CABLE EN MOVIMENT

ESLINGUES DE GANXO

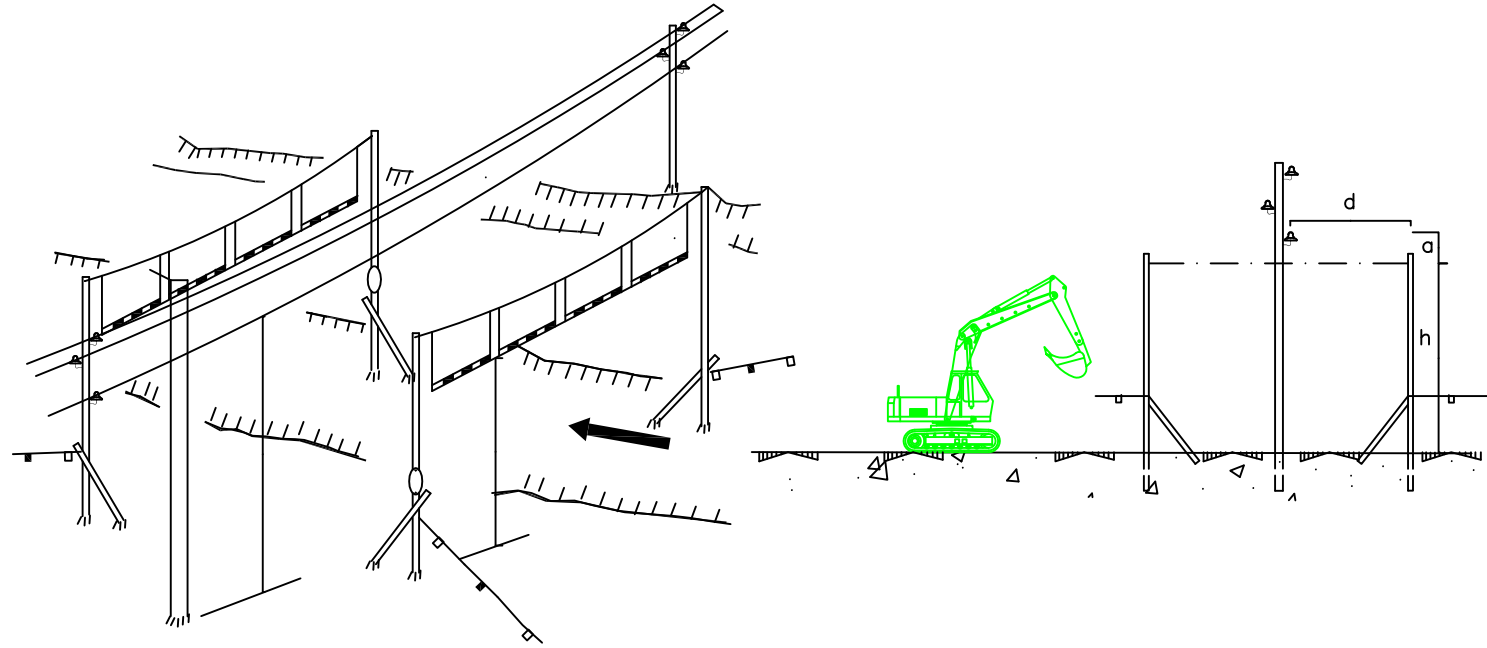


SISTEMA INCORRECTE
LES OBERTURES DELS GANXOS HAURIEN DE QUEDAR CAP A FORA.



SISTEMA CORRECTE
LES OBERTURES DELS GANXOS QUEDEN CAP A FORA.

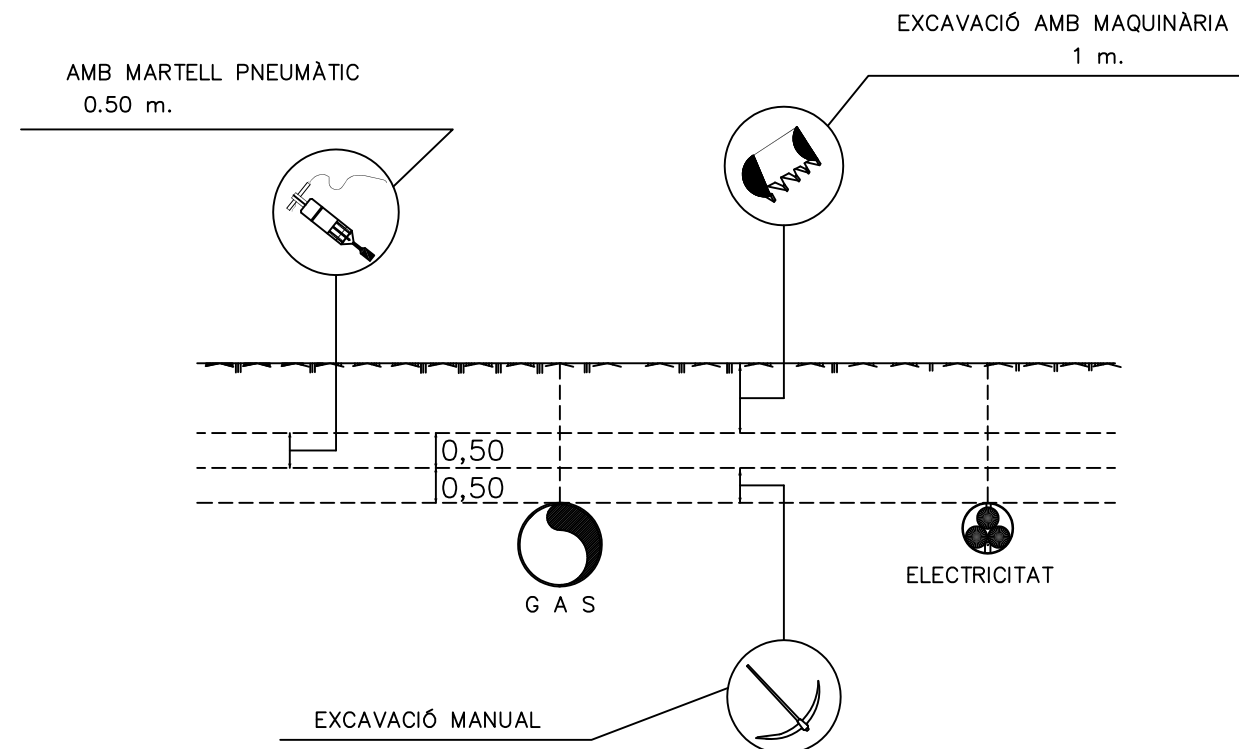
DISTÀNCIA DE SEURETAT EN LÍNIES AÈRIES ELÈCTRIQUES



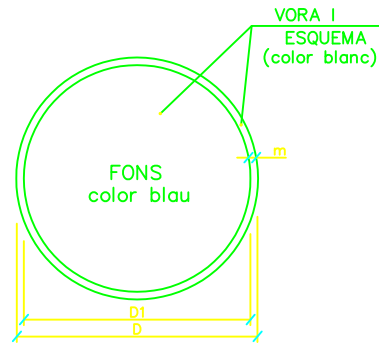
$a \geq 3$ m. per tensió ≤ 1000 v.
 $a \geq 5$ m. per tensió ≤ 66000 v.
 $a \geq 6$ m. per tensió > 66000 v.

$d \geq 2$ m. per tensió ≤ 1000 v.
 $d \geq 3$ m. per tensió ≤ 66000 v.
 $d \geq 4$ m. per tensió > 66000 v.

DISTÀNCIA DE SEURETAT EN EXCAVACIÓ EN ZONA DE SERVEIS



SENYALS D'OBLIGACIÓ



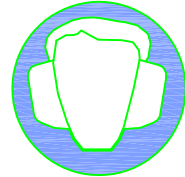
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



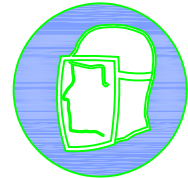
ÓS GUANTS



ÓS CASC



ÓS PROTECCIONS AUDITIVES



ÓS DE PANTALLA

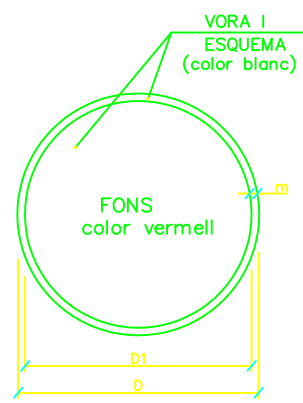


OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS

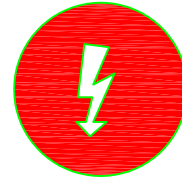


ÓS ULLERES

SENYALS DE PERILL



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



RISC ELÈCTRIC

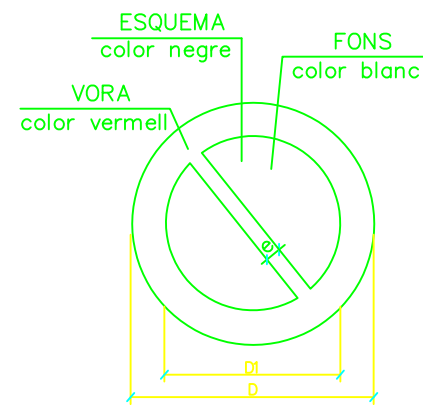


RISC D'INTOXICACIÓ



RISC D'INCENDI

SENYALS DE PROHIBICIÓ



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

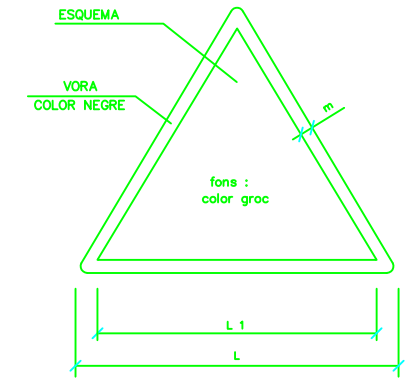


PROHIBIT ENCENDRE FOC

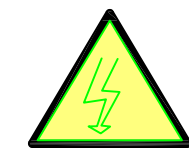


PROHIBIT EL PAS

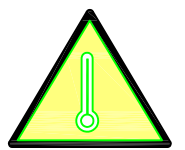
SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



RISC ELÈCTRIC



ALTA TEMPERATURA

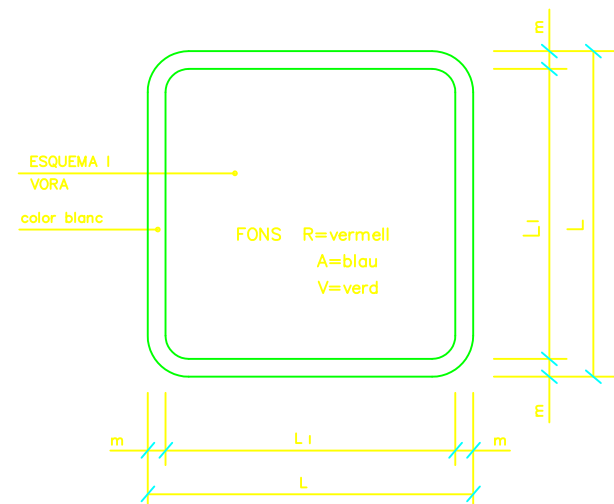


CAIGUES A DIFERENT NIVELL

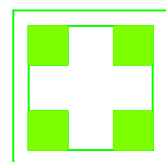


CAIGUES AL MATEIX NIVELL

SENYALS DE SALVAMENT, VIES D'EVACUACIÓ I EQUIPS D'EXTINCIÓ



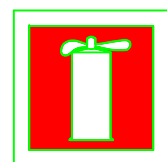
DIMENSIONS EN mm.		
L	L1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



V. EQUIPS PRIMERS AUXILIS



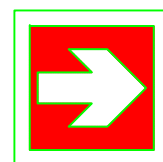
V. SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA



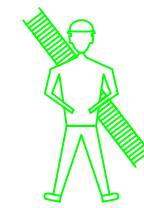
R. EXTINTOR



R. TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



R. LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI



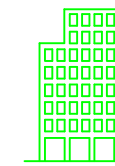
BOMBERS

TEL. _____



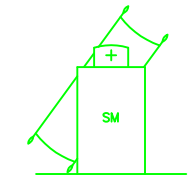
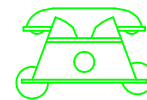
AMBULÀNCIES

TEL. _____



HOSPITAL

TEL. _____



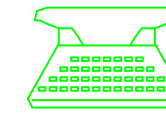
SERVEI MÈDIC

TEL. _____



POLICIA

TEL. _____



OFICINES PERSONAL

TEL. _____



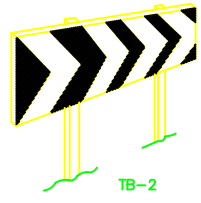
SERVEI SEGURETAT

TEL. _____

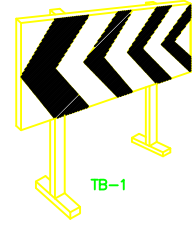


ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

PANNELLS DIRECCIONALS



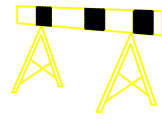
TB-2



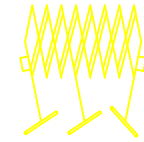
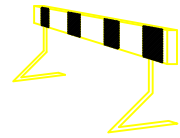
TB-1

PANNELL DIRECCIONAL ESTRET

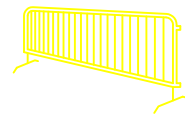
PANNELL DIRECCIONAL AMPLE



TB-5 PANNELL ZONA EXCLOSA AL TRÀNSIT



TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS



JALÓ DE SENYALITZACIÓ



BALISA COSTAT ESQUERRE TB-9



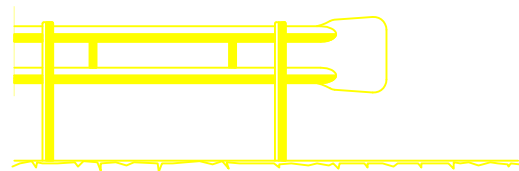
BALISA COSTAT DRET TB-8



PIQUETA TB-7

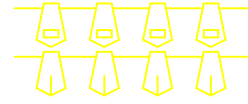


FITA TB-8



BARRERA DE SEURETAT - TIPUS BIONA

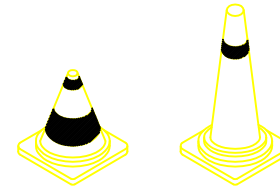
TB-13 CORDÓ ABALISAMENT



CINTA BALISAMENT REFLECTANT



CINTA BALISAMENT PLÀSTIC



CONS TB-6



TL-6



TL-5

PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT-TRIPODE

TUB LLUMINÓS TL-9



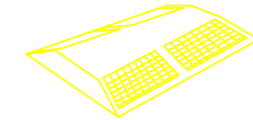
LLUM FIXA GROGÀ TL-10

LLUM FIXA VERMELLA TL-11

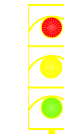
LLUM FIXA INTERMITENT TL-2



TL-10/11 LLUM AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT



CAPTAFARS HORIZONTALS "ULLS DE GAT" TB-10



SEMÀFOR PORTÀTIL



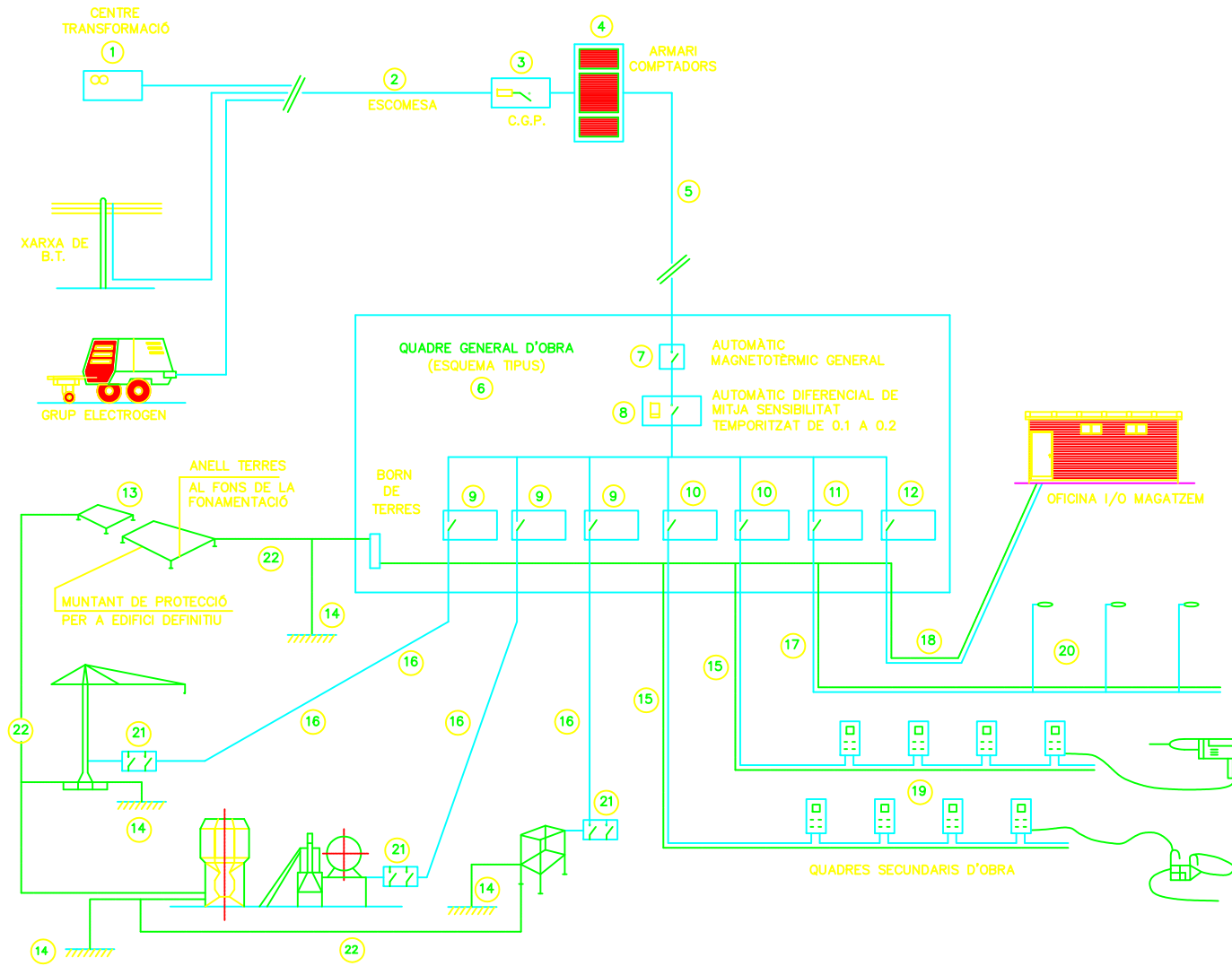
SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT AMB PEU DE CREUETA



INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
ESQUEMA BÀSIC

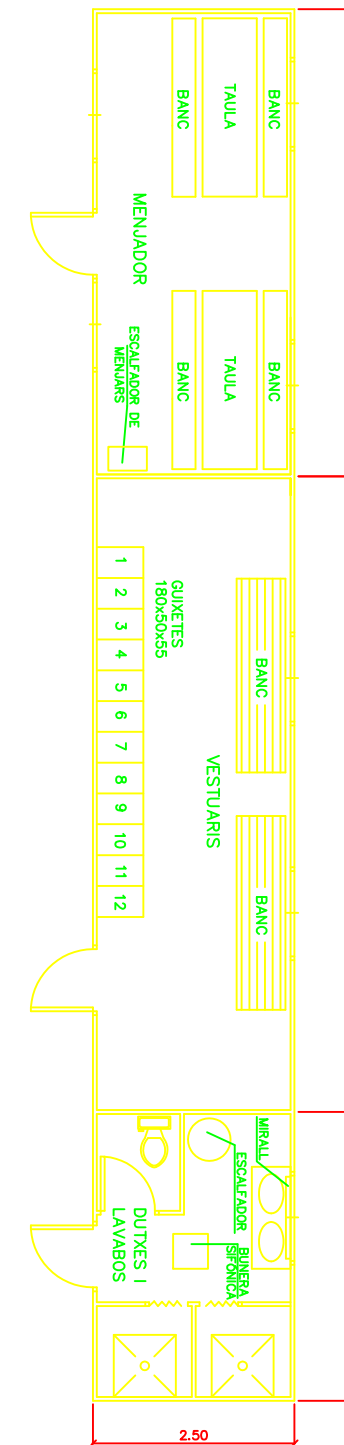
MODEL D'INSTAL·LACIÓ PER VESTUARIS, BANYS I SERVEIS D'OBRA

NOMBRE MÀXIM DE TREBALLADORS PREVIST 12



LLEGGENDA

- 1 - PUNT D'ENTRADA DE L'ENERGIA.
- 2 - ESCOMESA.
- 3 - C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ).
- 4 - ARMARI DE CONTADORS.
- 5 - DERIVACIÓ INDIVIDUAL.
- 6 - ARMARI-QUADRE GENERAL D'OBRA.
- 7 - AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC GENERAL.
- 8 - INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDAT).
- 9 - AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A GRANS RECEPTORS.
- 10 - AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER A LÍNIES DE QUADRES SECUNDARIS.
- 11 - AUT. MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL PER A L'ENLLUMENAT D'OBRA.
- 12 - AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC LÍNIA A OFICINA D'OBRA.
- 13 - XARXA GENERAL DE TERRES SOTERRADES SOTA FONAMENTS.
- 14 - PRESES DE TERRES INDIVIDUALS (PICS O PLAQUES).
- 15 - DERIVACIONS INDIVIDUALS A GRANS RECEPTORS.
- 16 - DERIVACIONS INDIV. I DISTRIBUCIÓ QUADRES SECUNDARIS.
- 17 - DERIVACIÓ INDIV. I DISTRIBUCIÓ D'ENLLUMENAT D'OBRA.
- 18 - DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A CASETA D'OFICINA D'OBRA.
- 19 - QUADRES SECUNDARIS DE DISTRIBUCIÓ.
- 20 - LLUMINÀRIES D'ENLLUMENAT NOCTURN D'OBRA.
- 21 - QUADRE PROTECCIÓ AMB INT. DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMIC
- 22 - XARXA SECUNDÀRIA DE TERRES.



Estudi de Seguretat i Salut

Document 3 Plec de Condicions

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	4
2.1. Promotor	5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut	5
2.3. Projectista	7
2.4. Director d'Obra	7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	8
2.6. Treballadors Autònoms	11
2.7. Treballadors	12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista	13
3.4. El "Llibre d'Incidències"	16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Previsió i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	17
4.1. Textos generals	17
4.2. Condicions ambientals	23
4.3. Incendis	24
4.4. Instal·lacions elèctriques	24
4.5. Equips i maquinària	25
4.6. Equips de protecció individual	27
4.7. Senyalització	27
4.8. Diversos	27
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	28
5.1. Criteris d'aplicació	28
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	29
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Previsió	31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	31
6.5. Competències dels Col·laboradors Previsió a l'obra	32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra	32

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS	33
7.1. Definició i característiques dels Equips	33
7.2. Condicions d'elecció	33
7.3. Normativa aplicable	34

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

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

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter paliatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

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

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb

l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.

5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

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

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

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

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

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

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

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

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

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels

- Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
 13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
 14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
 15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
 16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
 17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

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

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

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la Llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció

- de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
- k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i

- localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
 39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
 40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
 41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
 42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
 43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
 44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
 45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
 46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
 47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
 48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
 49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba

en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort,

previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura

preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

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

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

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

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

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.

- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

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

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cercol perimetral (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

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

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.

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

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

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

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

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
 - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi 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, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i

Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

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

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

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970

- (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
 - "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
 - "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
 - "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
 - "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
 - "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
 - "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
 - "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
 - "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
 - "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) n° 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre

- protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
 - "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
 - "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
 - "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
 - "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
 - "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
 - "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
 - "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
 - "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
 - "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
 - "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
 - "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
 - "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
 - "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
 - "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
 - "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de

residuos y suelos contaminados."

- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría

del sistema de prevención de las empresas.”

- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”

4.2. Condiciones ambientales

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

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden

de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

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

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
- “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de

aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

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

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

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

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

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

4.6. Equipos de protección individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

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

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.
- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.

- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).”
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”
- “Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 “Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones” del Reglamento de Explosivos.”

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost “afegit” a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per consegüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de “despeses” previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de “Seguretat Integrada” hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost

de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omisió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVISSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i

Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

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

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

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

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

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

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

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

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

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

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferrament.

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

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

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

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
 - Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
 - Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.
Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
 - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
 - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
 - Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

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

• Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Estudi de Seguretat i Salut

Document 4 Pressupost

Estudi de Seguretat i Salut

4.1 Amidaments

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST ESS:
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
2	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
6	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
8	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
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>

AMIDAMENTS

12	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
13	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
14	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
OBRA	01	PRESSUPOST ESS:			
CAPITOL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
2	HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
3	HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
5	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	AMIDAMENT DIRECTE	12,000
6	H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	HBC19081	m	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	100,000
8	H15Z2011	h	Senyaler	AMIDAMENT DIRECTE	50,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST ESS:
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL A L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	AMIDAMENT DIRECTE	20,000
2	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
4	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	AMIDAMENT DIRECTE	4,000

OBRA 01 PRESSUPOST ESS:
CAPÍTOL 04 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
2	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

OBRA 01 PRESSUPOST ESS:
CAPÍTOL 05 FORMACIÓ DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
2	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	AMIDAMENT DIRECTE	18,000
3	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
4	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Estudi de Seguretat i Salut

4.2 Quadre de preus número 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 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 (SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	7,22	€
P-2	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,58	€
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69	€
P-4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	9,65	€
P-5	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 CINQUANTA CÈNTIMS)	18,50	€
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,68	€
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	5,86	€
P-8	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 TRENTA-UN CÈNTIMS)	5,31	€
P-9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2 (VINT-I-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	22,18	€
P-10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (CATORZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	14,01	€
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,48	€
P-12	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (SETANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	70,88	€
P-13	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	8,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	12,60 €
P-15	H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	24,53 €
P-16	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	40,49 €
P-17	H15Z2011	h	Senyaler (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	16,52 €
P-18	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	115,10 €
P-19	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (SETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	16,36 €
P-20	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (DINOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	19,18 €
P-21	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (VINT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	20,32 €
P-22	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	33,59 €
P-23	HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	32,57 €
P-24	HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	26,41 €
P-25	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	41,31 €
P-26	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	12,16 €
P-27	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31 €
P-28	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 (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	50,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT DOTZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	112,14 €
P-30	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	33,60 €
P-31	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	250,30 €
P-32	HQUZM000	h	Ma d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,44 €

Estudi de Seguretat i Salut

4.3 Quadre de preus número 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

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	7,22	€
	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	6,88000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-2	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	16,58	€
	B141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	15,79000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,69	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,42000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	9,65	€
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	9,19000	€
			Altres conceptes	0,46000	€
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,50	€
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	17,62000	€
			Altres conceptes	0,88000	€
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,68	€
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,60000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	5,86	€
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	5,58000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-8	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	5,31	€
	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	5,06000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	22,18	€
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN	21,12000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	
			Altres conceptes	1,06000 €
P-10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	14,01 €
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	13,34000 €
			Altres conceptes	0,67000 €
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	22,48 €
	B147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	21,41000 €
			Altres conceptes	1,07000 €
P-12	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	70,88 €
	B1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	67,50000 €
			Altres conceptes	3,38000 €
P-13	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	8,97 €
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	8,54000 €
			Altres conceptes	0,43000 €
P-14	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	12,60 €
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	12,00000 €
			Altres conceptes	0,60000 €
P-15	H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	24,53 €
	B15B0006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	23,36000 €
			Altres conceptes	1,17000 €
P-16	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	40,49 €
			Altres conceptes	40,49000 €
P-17	H15Z2011	h	Senyalers	16,52 €
			Altres conceptes	16,52000 €
P-18	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	115,10 €
			Altres conceptes	115,10000 €
P-19	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	16,36 €
			Altres conceptes	16,36000 €
P-20	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	19,18 €
			Altres conceptes	19,18000 €
P-21	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	20,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	20,32000 €
P-22	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,59 €
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	8,56000 €
	BBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	5,87000 €
			Altres conceptes	19,16000 €
P-23	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	32,57 €
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	7,59000 €
	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	5,87000 €
			Altres conceptes	19,11000 €
P-24	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	26,41 €
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	7,59000 €
			Altres conceptes	18,82000 €
P-25	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	41,31 €
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m	9,22000 €
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m	12,56000 €
			Altres conceptes	19,53000 €
P-26	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	12,16 €
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	11,27000 €
			Altres conceptes	0,89000 €
P-27	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1,31 €
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	0,15000 €
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic ≥ 400 N/mm ² , per a seguretat i salut	0,07440 €
			Altres conceptes	1,08560 €
P-28	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	50,24 €
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	40,55000 €
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	9,34000 €
P-29	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	112,14 €
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	106,80000 €
			Altres conceptes	5,34000 €
P-30	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	33,60 €
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	32,00000 €
			Altres conceptes	1,60000 €
P-31	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	250,30 €
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	238,38000 €
			Altres conceptes	11,92000 €
P-32	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions	18,44 €
			Altres conceptes	18,44000 €

Estudi de Seguretat i Salut

4.4 Pressupost d'execució material

PRESSUPOST

OBRA 01 Pressupost ESS:
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
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)	7,22	2,000	14,44
2	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 2)	16,58	4,000	66,32
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	5,69	6,000	34,14
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	18,50	2,000	37,00
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 4)	9,65	2,000	19,30
6	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7)	5,86	6,000	35,16
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,68	6,000	10,08
8	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 - 8)	5,31	2,000	10,62
9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2 (P - 9)	22,18	6,000	133,08
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 10)	14,01	2,000	28,02
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar (P - 11)	22,48	2,000	44,96
12	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 13)	8,97	6,000	53,82
13	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 14)	12,60	6,000	75,60
14	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 12)	70,88	2,000	141,76

TOTAL CAPÍTOL 01.01 704,30

OBRA 01 Pressupost ESS:
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	33,59	6,000	201,54
2	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm,	32,57	6,000	195,42

PRESSUPOST

Pàg.: 2

		amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)				
3	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	26,41	6,000	158,46
4	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	41,31	6,000	247,86
5	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 26)	12,16	12,000	145,92
6	H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (P - 15)	24,53	2,000	49,06
7	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	1,31	100,000	131,00
8	H15Z2011	h	Senyaler (P - 17)	16,52	50,000	826,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			1.955,26

OBRA	01	Pressupost ESS:
CAPÍTOL	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL A L'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 16)	40,49	20,000	809,80
2	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 29)	112,14	4,000	448,56
3	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 32)	18,44	4,000	73,76
4	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 - 28)	50,24	4,000	200,96

TOTAL	CAPÍTOL		01.03			1.533,08
--------------	----------------	--	--------------	--	--	-----------------

OBRA	01	Pressupost ESS:
CAPÍTOL	04	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 30)	33,60	6,000	201,60
2	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 31)	250,30	1,000	250,30

TOTAL	CAPÍTOL		01.04			451,90
--------------	----------------	--	--------------	--	--	---------------

OBRA	01	Pressupost ESS:
CAPÍTOL	05	FORMACIÓ DEL PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 19)	16,36	10,000	163,60
2	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (P - 21)	20,32	18,000	365,76
3	H16F1005	u	Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 20)	19,18	5,000	95,90
4	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 18)	115,10	2,000	230,20

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.05	855,46
-------	---------	-------	--------

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	704,30
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.955,26
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL A L'OBRA	1.533,08
CAPÍTOL	01.04	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	451,90
CAPÍTOL	01.05	FORMACIÓ DEL PERSONAL	855,46
OBRA	01	Pressupost ESS:	5.500,00
			5.500,00
NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	Pressupost ESS:	5.500,00
			5.500,00

Annex 1.2.5 Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	22,24000	€
A0121000	h	Oficial 1a	21,00000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	18,88000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	15,92000	€
A013U001	h	Ajudant	18,65000	€
A0140000	h	Manobre	17,56000	€
A0150000	h	Manobre especialista	18,17000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,39000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	68,70000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	55,79000	€
C133U070	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	11,79000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	49,62000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	38,65000	€
C1503000	h	Camió grua	48,41000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	40,29000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 15 m d'alçària com a màxim	41,41000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	0,98000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,22000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	20,43000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,24000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a reblements localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	112,08000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,09000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	73,84000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	63,00000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,97000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000	€
BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B-125 segons norma UNE-EN 124	25,38000	€
BG25P090	M	Tub corrugat exterior i pared interior llisa de polietilè dn 90 color a determinar amb guia passacables, de protecció 7 ip-47, inclosa la p.p. de separadors de plàstic, retalls i totes les feines addients.	2,08000	€
BG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV de secció 4x6 mm2	2,59000	€
BG31170U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x16 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,33000	€
BG31330U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x2,5 mm2 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o similar, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari.	0,85000	€
BG319550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	2,20000	€
BG319560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC	4,13000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29000	€
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrint de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	12,38000	€
BGD21310	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,45 m2 de superfície i de 2 mm de gruix	195,34000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,48000	€
BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,47000	€
BGZZ0010	u	Connexió estanca tipus torpede per a conductor multifilar fins a secció 25 mm2.	35,00000	€
BHGAU009	u	Subministrament ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles, segons normes de la companyia subministradora, cablejats inclosos.	1.150,00000	€
BHGAU011	u	Subministrament d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 4 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM.	6.622,99000	€
BHGAU012	u	Subministrament d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM.	5.994,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	94,16000	€
BHM3X001	u	Bàcul troncoconic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	450,01000	€
BHN1X001	u	Subministrament de lluminiària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanteïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses.	495,00000	€
BHN1X002	u	Subministrament de lluminiària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanteïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses.	495,00000	€
BHN1X003	u	Subministrament de lluminiària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanteïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses.	435,00000	€
BHQ3X001	u	Subministrament de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 i connexió de presa de terra.	25,00000	€
BHWM3000	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	43,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		86,83000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x 18,17000 =	19,98700	
				Subtotal:	19,98700	19,98700
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,6012	/R x 1,88000 =	1,13026	
				Subtotal:	1,13026	1,13026
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 0,98000 =	0,17640	
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x 112,08000 =	25,21800	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 18,24000 =	28,27200	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 18,22000 =	11,84300	
				Subtotal:	65,50940	65,50940
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,19987
		COST DIRECTE				86,82653
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				86,82653
D070I025	m3	Morter mixt de ciment portland, calç i sorra amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10	Rend.: 1,000		110,51000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 18,17000 =	19,07850	
				Subtotal:	19,07850	19,07850
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,88000 =	1,36300	
				Subtotal:	1,36300	1,36300
Materials						
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,5305	x 20,43000 =	31,26812	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x 0,09000 =	36,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,98000 =	0,19600	
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 112,08000 =	22,41600	
				Subtotal:	89,88012	89,88012
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,19079
		COST DIRECTE				110,51241
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				110,51241

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses.	Rend.: 1,000			20,10 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 18,88000 =	4,72000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x 15,92000 =	3,98000	
				Subtotal:		8,70000	8,70000
Maquinària							
	C1504R00	h	Camió cistella de 15 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x 41,41000 =	10,35250	
				Subtotal:		10,35250	10,35250
			DESPESES AUXILIARIS		1,00 %		0,08700
			COST DIRECTE				19,13950
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,95698
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,09648
P-2	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.	Rend.: 1,000			145,76 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 17,56000 =	35,12000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 21,00000 =	42,00000	
				Subtotal:		77,12000	77,12000
Materials							
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B-125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 25,38000 =	25,38000	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	91,000	x 0,20000 =	18,20000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x 63,00000 =	6,30000	
				Subtotal:		49,88000	49,88000
	D070I025	m3	Morter mixt de ciment portland, calç i sorra amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10	0,100	x 110,51241 =	11,05124	
				Subtotal:		60,93124	60,93124
			DESPESES AUXILIARIS		1,00 %		0,77120
			COST DIRECTE				138,82244
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		6,94112
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				145,76356

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-3	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.	Rend.: 1,000			4,62 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 15,92000 =	0,79600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x 18,88000 =	0,94400	
				Subtotal:		1,74000	1,74000
Materials							
	BG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV de secció 4x6 mm2	1,020	x 2,59000 =	2,64180	
				Subtotal:		2,64180	2,64180
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,01740
			COST DIRECTE				4,39920
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,21996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,61916
P-4	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000			3,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,0391	/R x 15,92000 =	0,62247	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 18,88000 =	0,75520	
				Subtotal:		1,37767	1,37767
Materials							
	BG319550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x 2,20000 =	2,24400	
				Subtotal:		2,24400	2,24400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02067
			COST DIRECTE				3,64234
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,18212
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,82445
	FG319564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000			5,91 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 15,92000 =	0,63680	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 18,88000 =	0,75520	
				Subtotal:		1,39200	1,39200
Materials							
	BG319560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x 4,13000 =	4,21260	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,21260	4,21260
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02088
				COST DIRECTE			5,62548
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,28127
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,90675
FG380020	m		Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs.	Rend.: 1,000		4,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,0963	/R x 15,92000 =	1,53310	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,0642	/R x 18,88000 =	1,21210	
				Subtotal:		2,74520	2,74520
Materials							
BGY38000	u		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,14000 =	0,14000	
BG380900	m		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,0201	x 1,29000 =	1,31593	
				Subtotal:		1,45593	1,45593
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,02745
				COST DIRECTE			4,22858
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,21143
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,44001
P-5	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000		26,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,2324	/R x 15,92000 =	3,69981	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,233	/R x 18,88000 =	4,39904	
				Subtotal:		8,09885	8,09885
Materials							
BGYD1000	u		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 4,48000 =	4,48000	
BGD12220	u		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x 12,38000 =	12,38000	
				Subtotal:		16,86000	16,86000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12148
				COST DIRECTE			25,08033
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,25402
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,33435

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-6	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m2, de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos.	Rend.: 1,000		215,96 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,166	/R x 15,92000 =	2,64272	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x 18,88000 =	3,13408	
					Subtotal:	5,77680	5,77680
Materials							
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x 4,47000 =	4,47000	
	BGD21310	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,45 m2 de superfície i de 2 mm de gruix	1,000	x 195,34000 =	195,34000	
					Subtotal:	199,81000	199,81000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08665
			COST DIRECTE				205,67345
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		10,28367
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				215,95712
P-7	FGZZEX001	u	Subministrament i connexió de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 amb connexió de presa de terra. Inclou l'obertura de la portella soldada, el desmuntatge i de la caixa de borns existent, els treballs de connexió de la nova caixa, i el tancament de la portella amb reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc. Despeses de gestió dels residus incloses.	Rend.: 1,000		39,23 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 18,88000 =	6,60800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x 15,92000 =	5,57200	
					Subtotal:	12,18000	12,18000
Materials							
	BHQ3XOO1	u	Subministrament de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 i connexió de presa de terra.	1,000	x 25,00000 =	25,00000	
					Subtotal:	25,00000	25,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18270
			COST DIRECTE				37,36270
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,86814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,23084
P-8	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original.	Rend.: 1,000		234,42 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	18,88000	=	75,52000
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	15,92000	=	63,68000
					Subtotal:			139,20000
								139,20000
	Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	2,000	/R x	40,29000	=	80,58000
					Subtotal:			80,58000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		3,48000
					COST DIRECTE			223,26000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,16300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			234,42300
P-9	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos.		Rend.: 1,000			299,63 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	15,92000	=	127,36000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	18,88000	=	151,04000
					Subtotal:			278,40000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		6,96000
					COST DIRECTE			285,36000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,26800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			299,62800
P-10	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.		Rend.: 1,000			74,20 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	15,92000	=	15,92000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	18,88000	=	18,88000
					Subtotal:			34,80000
	Materials							
	BGZZ0010	u	Connexió estanca tipus torpede per a conductor multifilar fins a secció 25 mm2.	1,000	x	35,00000	=	35,00000
					Subtotal:			35,00000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,87000
					COST DIRECTE			70,67000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,53350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,20350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-11	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos.	Rend.: 1,000				1.338,33 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 18,88000	=	18,88000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 15,92000	=	15,92000	
					Subtotal:		34,80000	34,80000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 40,29000	=	20,14500	
					Subtotal:		20,14500	20,14500
Materials								
	BHGAU009	u	Subministrament ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles, segons normes de la companyia subministradora, cablejats inclosos.	1,000	x 1.150,00000	=	1.150,00000	
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	0,500	x 94,16000	=	47,08000	
					Subtotal:		1.197,08000	1.197,08000
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland 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	0,250	x 86,82653	=	21,70663	
					Subtotal:		1.218,78663	1.218,78663
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,87000
				COST DIRECTE				1.274,60163
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			63,73008
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.338,33171
P-12	FHGAU011	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 4 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.	Rend.: 1,000				7.453,51 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x 18,88000	= 113,28000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,000	/R x 15,92000	= 95,52000		
						Subtotal:	208,80000	208,80000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	2,000	/R x 40,29000	= 80,58000		
						Subtotal:	80,58000	80,58000
Materials								
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x 94,16000	= 94,16000		
	BHGAU011	u	Subministrament d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 4 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM.	1,000	x 6.622,99000	= 6.622,99000		
						Subtotal:	6.717,15000	6.717,15000
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x 86,82653	= 86,82653		
						Subtotal:	6.803,97653	6.803,97653
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,22000
					COST DIRECTE			7.098,57653
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		354,92883
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7.453,50536
P-13	FHGAU012	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.	Rend.: 1,000			6.793,12 €	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x 18,88000	= 113,28000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,000	/R x 15,92000	=	95,52000	
					Subtotal:		208,80000	208,80000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	2,000	/R x 40,29000	=	80,58000	
					Subtotal:		80,58000	80,58000
Materials								
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x 94,16000	=	94,16000	
	BHGAU012	u	Subministrament d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM.	1,000	x 5.994,05000	=	5.994,05000	
					Subtotal:		6.088,21000	6.088,21000
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland 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	1,000	x 86,82653	=	86,82653	
					Subtotal:		6.175,03653	6.175,03653
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			5,22000
			COST DIRECTE					6.469,63653
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			323,48183
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6.793,11836
P-14	FHM3X000	u	Desmuntatge i retirada a lloc d'ús de bàcul o columna d'enllumenat. Inclou tots els treballs de demolició i restitució estètica i funcional de la vorera.		Rend.: 1,000			80,78 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 18,88000	=	9,44000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 17,56000	=	8,78000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x 15,92000	=	7,96000	
					Subtotal:		26,18000	26,18000
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x 15,39000	=	7,69500	
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x 48,41000	=	24,20500	
					Subtotal:		31,90000	31,90000
Materials								
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,250	x 73,84000	=	18,46000	
					Subtotal:		18,46000	18,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,39270
				COST DIRECTE				76,93270
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,84664
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				80,77934
P-15	FHM3X001	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó. Presa de terra, caixa de borns, conductor multifilar interior de secció 3x2,5 mm ² , tubs de connexió a registre, soldadura de portella, pegatina identificació de punt de llum i pintura protecció de la base enfront orins, inclosos.	Rend.: 1,000				665,90 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	18,88000 =	9,44000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	15,92000 =	7,96000	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	17,56000 =	3,51200	
						Subtotal:	20,91200	20,91200
	Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,250	/R x	48,41000 =	12,10250	
	C1504R00	h	Camió cistella de 15 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x	41,41000 =	20,70500	
						Subtotal:	32,80750	32,80750
	Materials							
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,48000 =	4,48000	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,550	x	62,97000 =	34,63350	
	BHM3X001	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	450,01000 =	450,01000	
	BG31330U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x2,5 mm ² segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o similar, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari.	12,000	x	0,85000 =	10,20000	
	BHQ3XOO1	u	Subministrament de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 i connexió de presa de terra.	1,000	x	25,00000 =	25,00000	
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	12,38000 =	12,38000	
	BHWM3000	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	1,000	x	43,45000 =	43,45000	
						Subtotal:	580,15350	580,15350
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,31368
				COST DIRECTE				634,18668
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		31,70933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				665,89601

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
P-16	FHN1X001	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.	Rend.: 1,000			539,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 18,88000	=	4,72000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x 15,92000	=	3,98000	
					Subtotal:		8,70000	
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 15 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x 41,41000	=	10,35250	
					Subtotal:		10,35250	
Materials								
	BHN1X001	u	Subministrament de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura	1,000	x 495,00000	=	495,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses.	
			Subtotal:	495,00000 495,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,13050
			COST DIRECTE	514,18300
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	25,70915
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	539,89215

P-17	FHN1X002	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.	Render.: 1,000	539,89	€
------	----------	---	--	----------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	0,250	/R x 18,88000 =	4,72000	
	A013H000	h	0,250	/R x 15,92000 =	3,98000	
				Subtotal:	8,70000	8,70000
Maquinària						
	C1504R00	h	0,250	/R x 41,41000 =	10,35250	
				Subtotal:	10,35250	10,35250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BHN1X002	u	Subministrament de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses.	1,000 x 495,00000 = 495,00000
				Subtotal: 495,00000 495,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,13050
				COST DIRECTE 514,18300
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 25,70915
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 539,89215
P-18	FHN1X003	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació	Rend.: 1,000 476,89 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
			inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 18,88000 =	4,72000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x 15,92000 =	3,98000	
						Subtotal:	8,70000
Maquinària							
	C1504R00	h	Camí cistella de 15 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x 41,41000 =	10,35250	
						Subtotal:	10,35250
Materials							
	BHN1X003	u	Subministrament de lluminària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerancia SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses.	1,000	x 435,00000 =	435,00000	
						Subtotal:	435,00000
						DESPESES AUXILIARS	0,13050
						COST DIRECTE	454,18300
						DESPESES INDIRECTES	22,70915
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	476,89215

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-19	FHQ30050	u	Replanteig, búsqueda i anàlisis dels defectes elèctrics i mecànics en instal·lació d'enllumenat, inclòs la búsqueda dels defectes d'aïllament en els circuits de sortida. La mesura de la resistència d'aïllament des del quadre de control es farà a les tensions de: 250 V., 500 V. i 1.000 V.). Es realitzarà la búsqueda i identificació dels trams defectuosos amb resistències d'aïllament per sobre dels valors de la reglamentació. S'inclou la reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc de totes les portelles a obrir.	Rend.: 1,000		590,49 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x 15,92000 =	254,72000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x 18,88000 =	302,08000	
				Subtotal:		556,80000	556,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		5,56800
				COST DIRECTE			562,36800
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		28,11840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			590,48640
P-20	FHQ30051	u	Reparació dels defectes d'aïllament en el conjunt de circuits de sortida del quadre d'enllumenat. Els treballs inclouen, per a cada circuit d'enllumenat, tots els treballs d'obra civil i d'instal·lacions elèctriques fins l'obtenció de les resistències d'aïllament per sota dels valors establerts en la reglamentació. Les unions dels trams de conductor a substituir seran complertes entre columnes o en el seu defecte els trams reparats seran accessibles mitjançant registres i aquests es realitzaran amb unions estanques tipus torpete. Inclou tots els materials necessaris i la gestió dels residus.	Rend.: 1,000		3.001,39 €	
P-21	FHQ30052	u	Reparació del defecte existent en columna d'enllumenat degut a cables i caixa de fusibles enfonsades per sota la portella que no es poden aixecar a l'alçada reglamentària.	Rend.: 1,000		398,51 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x 18,88000 =	28,32000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x 15,92000 =	23,88000	
				Subtotal:		52,20000	52,20000
Materials							
	BG319560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm ² , amb coberta del cable de PVC	4,000	x 4,13000 =	16,52000	
				Subtotal:		16,52000	16,52000
Partides d'obra							
	GG31Y701	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x16 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari	2,000	x 2,78477 =	5,56954	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	1,000	x	25,08033	=	25,08033	
	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.	1,000	x	138,82244	=	138,82244	
	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm ² de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.	2,000	x	70,67000	=	141,34000	
						Subtotal:		310,81231	
								310,81231	
						COST DIRECTE		379,53231	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	18,97662	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		398,50893	
P-22	FHQ30053	u	Reparació d'arqueta de registre consistent en la instal·lació de nou marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 amb inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.			Rend.: 1,000		79,15 €	
						Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	21,00000	=	21,00000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	17,56000	=	17,56000	
						Subtotal:		38,56000	38,56000
			Materials						
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B-125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	25,38000	=	25,38000	
						Subtotal:		25,38000	25,38000
	D070I025	m3	Morter mixt de ciment portland, calç i sorra amb 200 kg/m ³ de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10	0,100	x	110,51241	=	11,05124	
						Subtotal:		36,43124	36,43124
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,38560	
						COST DIRECTE		75,37684	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,76884	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,14568	
P-23	FHQ30054	u	Treballs de separació de xarxa de terres existent realitzada amb conductor de coure nu de les proximitats d'estació transformadora per garantir la no equipontencialitat en un tram mínim de 15 metres. El nou tram de xarxa de terra es realitzarà amb conductor aïllat de color verd-groc de 16 mm ² de secció. S'inclou tots els treballs d'obra civil i de reposició de paviment necessaris.			Rend.: 1,000		650,00 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-24	FHQ30055	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització de 2 tubs d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tubs corrugats de diam. 90 mm., arquetes, conductors de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.	Rend.: 1,000				1.749,30 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	GHSMY001	m	Canalització de 2 tubs de polietilè corrugat dn 90, col·locats en rasa en la base, inclosa la p.p. de separadors, formació de junts, trams rectes i en corba i p.p. de treballs per a connexió a cambres de registre, i formació de dau de formigó hm-20 amb recobriments segons plans i p.p. d'encofrats, totalment acabada i en servei.	50,000	x 11,86910	=	593,45500	
	FG380020	m	Cable nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou connexions i proves, subministrament i col·locació. Tot inclòs.	50,000	x 4,22858	=	211,42900	
	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.	2,000	x 70,67000	=	141,34000	
	FG319564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	100,000	x 5,62548	=	562,54800	
	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	2,000	x 25,08033	=	50,16066	
	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs canon d'abocament i manteniment de l'abocador	14,000	x 5,97893	=	83,70502	
	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	6,000	x 3,89386	=	23,36316	
					Subtotal:		1.666,00084	1.666,00084
					COST DIRECTE			1.666,00084
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		83,30004
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.749,30088

P-25	FHQ30056	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.	Rend.: 1,000				1.254,47 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs canon	14,000	x 5,97893	=	83,70502	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE		5,97893	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29895	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,27788	
G228U010	m3		Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 21,000		4,09 €	
				Unitats	Preu	Parcial	
						Import	
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 22,24000 =	0,26476	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x 18,17000 =	1,03829	
				Subtotal:		1,30305	
						1,30305	
Maquinària							
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x 55,79000 =	1,32833	
	C133U070	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x 11,79000 =	0,56143	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x 38,65000 =	0,18405	
				Subtotal:		2,07381	
						2,07381	
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 0,98000 =	0,04900	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x 0,39000 =	0,46800	
				Subtotal:		0,51700	
						0,51700	
				COST DIRECTE		3,89386	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,19469	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,08855	
P-26	GG31330V	u	Subministrament i col·locació dins columna o bàcul d'enllumenat de fins a 15 m. de conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 5x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o similar, connexions i retirada dels conductors existents inclosos. Despeses de gestió dels residus incloses.	Rend.: 1,000		25,39 €	
				Unitats	Preu	Parcial	
						Import	
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 15,92000 =	2,38800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 18,88000 =	2,83200	
				Subtotal:		5,22000	
						5,22000	
Maquinària							
	C1504R00	h	Camió cistella de 15 m d'alçària com a màxim	0,150	/R x 41,41000 =	6,21150	
				Subtotal:		6,21150	
						6,21150	
Materials							
	BG31330U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x2,5 mm2 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o similar, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari.	15,000	x 0,85000 =	12,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			12,75000	12,75000
				COST DIRECTE				24,18150
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,20908
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,39058
GG31Y701	m		Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x16 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari	Rend.: 28,570			2,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A013U001	h		Ajudant	1,000	/R x 18,65000	=	0,65278	
A0121000	h		Oficial 1a	1,000	/R x 21,00000	=	0,73504	
A0112000	h		Cap de colla	0,086	/R x 22,24000	=	0,06695	
				Subtotal:			1,45477	1,45477
Materials								
BG31170U	m		Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x16 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,000	x 1,33000	=	1,33000	
				Subtotal:			1,33000	1,33000
				COST DIRECTE				2,78477
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,13924
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,92401
GHSMY001	m		Canalització de 2 tubs de polietilè corrugat dn 90, col·locats en rasa en la base, inclosa la p.p. de separadors, formació de junts, trams rectes i en corba i p.p. de treballs per a connexió a cambres de registre , i formació de dau de formigó hm-20 amb recobriments segons plànols i p.p. d'encofrats, totalment acabada i en servei.	Rend.: 50,000			12,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0150000	h		Manobre especialista	2,000	/R x 18,17000	=	0,72680	
A0112000	h		Cap de colla	0,500	/R x 22,24000	=	0,22240	
				Subtotal:			0,94920	0,94920
Materials								
B064300C	m3		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1073	x 63,00000	=	6,75990	
BG25P090	M		Tub corrugat exterior i pared interior llisa de polietilè dn 90 color a determinar amb guia passacables, de protecció 7 ip-47, inclosa la p.p. de separadors de plàstic, retalls i totes les feines addients.	2,000	x 2,08000	=	4,16000	
				Subtotal:			10,91990	10,91990

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE		11,86910	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,59346	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,46256	
GHSMY003	m		Canalització de 1 tub de polietilè corrugat dn 90, col·locats en rasa en la base, inclosa la p.p. de separadors, formació de junts, trams rectes i en corba i p.p. de treballs per a connexió a cambres de registre , i formació de dau de formigó hm-20 amb recobriments segons plànols i p.p. d'encofrats, totalment acabada i en servei.	Rend.: 50,000		8,47 €	
				Unitats	Preu	Parcial	
Ma d'obra						Import	
A0112000	h		Cap de colla	0,500	/R x 22,24000 =	0,22240	
A0150000	h		Manobre especialista	2,000	/R x 18,17000 =	0,72680	
				Subtotal:		0,94920	
Materials							
BG25P090	M		Tub corrugat exterior i pared interior llisa de polietilè dn 90 color a determinar amb guia passacables, de protecció 7 ip-47, inclosa la p.p. de separadors de plàstic, retalls i totes les feines addients.	1,000	x 2,08000 =	2,08000	
B064300C	m3		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,080	x 63,00000 =	5,04000	
				Subtotal:		7,12000	
				COST DIRECTE		8,06920	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,40346	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,47266	
P-27	PPA1VSS2	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Seguretat i Salut a l'obra en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000		5.500,00 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA3VCQ3	pa	Partida alçada a justificar per a redacció de projecte elèctric de Baixa Tensió per a instal·lació d'enllumenat exterior. D'acord a R.D 842/2002 (ITC vigents), R.D. 1890/2008 d'eficiència energètica, Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat, Decret 190/2015 o altres normatives vigents que les substituïxin. Inclou certificat final d'obra, taxes i visats inclosos.	Rend.: 1,000	1.000,00	€
	XPA3VCQ4	pa	Partida alçada a justificar per a inspecció tècnica d'instal·lació d'enllumenat exterior realitzada per OCA autoritzada. Inclou les taxes, tràmits i nombre d'inspeccions necessàries fins la comprovació de la resolució dels punts no satisfactoris de les actes d'inspecció.	Rend.: 1,000	250,00	€

Annex 1.2.6 Estudi de gestió de residus

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Índex

1	INTRODUCCIÓ	2
1.1	Objecte	2
1.2	Consideracions prèvies	2
2	MARC LEGAL	2
3	DEFINICIONS	3
4	IDENTIFICACIÓ DE RESIDUS I ESTIMACIÓ DE LES QUANTITATS	4
4.1	Identificació dels residus	4
4.2	Quantificació dels residus	5
5	MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	5
6	OPERACIONS PER A LA REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ DELS RESIDUS	6
6.1	Operacions sobre els residus	6
6.2	Mesures per a la separació de residus a l'obra	7
7	PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE	7
8	PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS	9

1 INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte

L'Estudi de Gestió dels residus de construcció i demolició té per objecte establir els instruments i les actuacions necessàries per a dur a terme el control de la generació de residus de construcció i demolició, per a prevenir la producció de residus fomentant la seva reducció, la seva reutilització, reciclat i altres formes de valorització.

Totes les operacions de gestió de residus es duran a terme sense posar en perill la seguretat i salut dels treballadors i sense utilitzar procediments ni mètodes que puguin perjudicar el medi ambient, quedant prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de residus, així com la mescla o dilució de residus que dificultin la seva gestió.

En relació a la gestió de residus, es tractarà en primer lloc de reutilitzar els mateixos i si no és possible reciclar-los i en últim terme procedir a la seva eliminació mitjançant la retirada a abocadors controlats. L'objecte d'obeir a aquesta jerarquia és contemplar l'oportunitat d'obtenir materials reciclats que puguin ser utilitzats posteriorment. Al mateix temps es reduiria notablement el cost del transport d'aquests materials als abocadors.

1.2 Consideracions prèvies

El present Estudi de Gestió de Residus té caràcter orientador donat que en la seva redacció no es disposa de les dades mínimes necessàries respecte als materials definitius i sistemes constructiu que s'utilitzarà a l'obra.

2 MARC LEGAL

Durant les obres es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn i la seguretat i salut dels treballadors.

La gestió de residus es troba dins el marc legal següent::

- **Llei 6/1993**, de 15 de Juliol, reguladora dels residus, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny, del Departament de Medi Ambient i Habitatge
- **Llei 3/1998** de febrer de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental, del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

- **R.D 105/2008**, d'1 de febrer, del Ministeri de la Presidència, *Producció i Gestió de los Residus de Construcció i Demolició*. B.O.E. 13-02-2008.
- **Ordre MAM/304/2002, Ministeri de Medi Ambient**, de 8 de febrer, per la qual es publiquen:
 - . les operacions de valoració
 - . eliminació de residus
 - . la llista europea de residus (LER)

Correcció d'errors de la **Orden MAM/304 2002**, de 12 de març.

- **Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició 2001-2006**, resolució de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, (PNGRCD) per la que es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres, d'1 de juny de 2001, pel qual s'aprova el Pla.
- **Directiva 75/442/CEE del Consell**, de 15 de juliol de 1975, relativa als residus. Diari Oficial núm. L 194 de 25/07/1975 P. 0039 – 0041
- **Decisió 96/350/CE del Consell**, 24 de maig 1996, per la qual s'adapten els Annexos II A i II B de la Directiva 75/442/CEE del Consell relativa als residus (Text pertinent a les finalitats del EEE). Diari Oficial núm. L 135 de 06/06/1996 P. 0032 - 0034 (DOCE L 135, de 6 de juny de 1996). Categoria: Europeu (Residus).

3 DEFINICIONS

Els residus es poden classificar segons la toxicitat i el perill en: inerts, no especials i especials. Cadascuna de les legislacions estableix la frontera entre un tipus de residu i l'altre.

Aquesta classificació s'efectua d'acord amb les característiques específiques de cada residu (comportament en relació amb els agents ambientals, evolució potencial en el temps, etc.) i a partir del seu impacte en el medi ambient i en la salut de les persones (article 29 de la Llei 6/93 Reguladora de Residus).

Residus inerts: Es considera residu inert aquell que, una vegada es disposa en un abocador, no experimenta cap transformació física, química o biològica significativa, i a més compleix els criteris de lixiviació determinats a nivell normatiu.

S'inclou dintre d'aquest grup de residus els enderroc, la runa i altres deixalles de la construcció. Aquests constitueixen residus que contenen fraccions valorables que s'han de recuperar i altres fraccions que han de ser objecte de deposició controlada en el sòl.

Aquesta matèria residual s'elimina avui quasi totalment mitjançant el sistema d'abocament al sòl, sovint incontroladament i sense aprofitar els subproductes que tenen un determinat valor.

Residus no especials: Es considera residu no especial, tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residus especials: Es considera residu especial, tot material sòlid, líquid o gas destinat a l'abocament, que conté en la seva composició alguna de les substàncies o matèries descrites específicament en l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, de 12 de desembre relativa als residus perillosos en quantitats o concentracions tal que representin un risc per a la salut humana, els recursos naturals i/o el medi ambient.

4 IDENTIFICACIÓ DE RESIDUS I ESTIMACIÓ DE LES QUANTITATS

4.1 Identificació dels residus

A la següent taula s'identifiquen els residus:

<i>Codi del residu</i> <i>s/ Ordre MAM 304/2002</i>	<i>Denominació del residu</i>
17	Residus de la construcció i demolició
1701	Formigó, maons, teules i material ceràmic
170101	Formigó (<i>inert no especial</i>)
1703	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301 (<i>inert no especial</i>)
1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503 (<i>inert no especial</i>)
170411	Cables diferents als especificats en el codi 170410.
200136	Equips elèctrics i electrònics diferents als especificats als codis 200121 , 200123 i 200135.

4.2 Quantificació dels residus

A la següent taula s'estima la producció de residus:

<i>Fase / Residu</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Volum real</i>	<i>Volum aparent</i>	<i>Pes</i>
<u>Demolicions</u>				
Formigó	Inert no especial	0,4 m ³	0,52 m ³	1 Tn
MBC Mescles bituminoses	Inert no especial	0,184 m ³	0,239 m ³	0,4 Tn
Terra	Inert no especial	12,5 m ³	16,2 m ³	6,5 Tn
<i>Fase / Residu</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Volum real</i>	<i>Volum aparent</i>	<i>Pes</i>
<u>Desmuntatge</u>				
L·luminàries (530 ut.)	Inert no especial	34 m ³	34 m ³	8 Tn
Caixes de borns	Inert no especial	7 m ³	7 m ³	0,80 Tn

5 MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts.

Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Demolició segons normes basades en el principi de jerarquia (gradual i selectiu).
- Separació i gestionaran en origen de forma individualitzada.
- Inventari dels residus perillosos.
- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta de:
 - Enderrocs d'obra (formigó, materials ceràmics, terres, etc.)
 - Canonades
 - Paviment
 - Altres: fusta, plàstics, etc.
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
 - Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
 - Nom, adreça i telèfon del titular dels residus
 - Naturalesa dels riscos
- Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

6 OPERACIONS PER A LA REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ DELS RESIDUS

6.1 Operacions sobre els residus

A la següent taula s'indiquen els tipus d'accions possibles per a cada residu generat:

<i>Fase / Residu</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Operació</i>	<i>Destí del residu</i>
<u>Demolicions</u>			
170101 - Formigó	Inert no especial	Utilització en la construcció	Deposició en dipòsit de terres i runes Deposició en monoabocador
170302 – MBC Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	Inert no especial	Utilització en la construcció	Deposició de residus no especials

<i>Fase / Residu</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Operació</i>	<i>Destí del residu</i>
170504 - Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	Inert no especial	Utilització en la construcció Utilització per a rebliment de terrenys	Deposició de residus inerts Deposició de residus no especials Deposició en dipòsit de terres i runes

Es considera que no tots aquests residus hauran de ser lliurats a un gestor autoritzat, ja que alguns d'ells poden ser reutilitzats a la pròpia obra. Pel que fa a les roques i terres obtinguts en l'excavació de rases poden ser utilitzats de nou en el rebliment de les mateixes sempre que tècnicament sigui adient a criteri de la Direcció d'Obres.

6.2 Mesures per a la separació de residus a l'obra

En particular hauran de separar-se en les següents fraccions quan de forma individualitzada per a cadascuna de les esmentades fraccions la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats.

- Formigó: 80 Tn
- Maons, teules, ceràmics: 40 Tn
- Metall: 2 Tn
- Fusta: 1 Tn
- Plàstic: 0,5 Tn
- Paper i cartró: 0,5 Tn

7 PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE

Seràn d'aplicació en relació a l'emmagatzematge, maneig, separació y, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de demolició i construcció de l'obra

- El dipòsit temporal dels residus es realitzarà en contenidors específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Els dipòsits en aplecs estaran senyalitzats i segregats de la resta de residus.
- El dipòsit temporal per a RD valoritzables que es realitzi en contenidors o en aplecs s'ha de senyalitzar i segregar de la resta de residus.
- Els elements de contenció dels residus ha de figurar les dades del titular del contenidor amb adhesius, plaques, etc.
Els contenidors s'han de pintar en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i disposar d'una banda de material reflectant.
- El responsable de l'obra a la que dóna servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra.
Els contenidors restaran tancats o coberts, almenys fora de l'horari de treball per a evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra.
- A l'equip de l'obra s'ha de disposar dels mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RD.
- Seran d'aplicació els criteris municipals (ordenances, condicionants de la llicència d'obres, etc.), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas caldrà assegurar per part del Contractista realitzar una avaluació econòmica en les condicions en què és viable aquesta operació. I també les possibilitats reals de dur-la a terme. La Direcció d'Obra serà la responsable última de la presa de decisió i la seva justificació davant les autoritats locals i/o autonòmiques pertinents.
- Caldrà assegurar en la contractació de la gestió dels RDC que el destí final són centres amb l'autorització autonòmica del Departament de Medi Ambient. S'ha de contractar només transportistes o gestors autoritzats i inscrits als registres corresponents. S'ha de realitzar un estricte control documental de manera que els transportistes i gestors de RDC aportin els documents de cada retirada i lliurament al destí final. Per a cada RDC que siguin reutilitzats en altres obres o projectes caldrà aportar evidència documental del destí final.
- La gestió, tant documental com operativa dels residus perillosos que es localitzin a l'obra es regirà d'acord a la legislació estatal vigent (Llei 10/1998, Reial Decret 833/88, Reial Decret 952/1997 i Ordre MAM/304/2002), la legislació autonòmica i les ordenances locals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de menjar, envasos, etc.) seran gestionats d'acord als preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

- Per al cas de residus amb contingut d'amiant se seguiran els passos marcats a l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus. Annex II. Llista de residus. Punt 17 06 05* (6), per a considerar els esmentats residus com a perillosos o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictat pel RD 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, Article 7, així com la legislació laboral d'aplicació.
- Les restes del rentat de canals i dipòsits de formigó seran tractats com a runa.
- S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació d'aplecs o contenidors de runes amb components perillosos.
- Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació de sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cavallons d'altura no superior a 2 m. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació y la contaminació amb altres materials.

8 PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya.

Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que té que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

Annex 1.2.7 Pla de treballs

ANNEX 1.2.7 PLA DE TREBALLS

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Treballs previs i replanteig inicial				
Quadre AC - Defectes instal·lació				
Quadre AC - Lluminiàries LED				
Quadre AC - Quadre de control				
Quadre AC - Legalització				
Quadre AD - Defectes instal·lació				
Quadre AD - Lluminiàries LED				
Quadre AD - Quadre de control				
Quadre AD - Legalització				
Quadre AE - Defectes instal·lació				
Quadre AE - Lluminiàries LED				
Quadre AE - Quadre de control				
Quadre AE - Legalització				
Quadre AF - Defectes instal·lació				
Quadre AF - Lluminiàries LED				
Quadre AF - Quadre de control				
Quadre AF - Legalització				
Quadre HW - Lluminiàries LED				
Quadre HW - Legalització				
Quadre BR - Lluminiàries LED				
Quadre BR - Quadre de control				
Quadre BR - Legalització				
Quadre BS - Lluminiàries LED				
Quadre BS - Quadre de control				
Quadre BS - Legalització				
Quadre BT - Lluminiàries LED				
Quadre BT - Quadre de control				
Quadre BT - Legalització				
Quadre BU - Lluminiàries LED				
Quadre BU - Quadre de control				
Quadre BU - Legalització				
Quadre EM - Lluminiàries LED				
Quadre EM - Quadre de control				
Quadre EM - Legalització				
Acabats				
Control de qualitat				
Seguretat vial				
Seguretat i Salut				

Annex 1.2.8 Control de qualitat

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost CQ
Capítol 01 ASSAIGS DE MATERIALS BÀSICS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J0711102	u	Presa d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE-EN 1015-2 (P - 3)	11,09	1,000	11,09
2 J0712103	u	Mesura de la consistència pel mètode de referència d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE 83811 (P - 4)	28,00	1,000	28,00
3 J0714105	u	Determinació de la densitat aparent d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE-EN 1015-6 (P - 5)	39,22	1,000	39,22
4 J071530C	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11 (P - 6)	110,38	1,000	110,38
5 J060TM00	u	Determinació de la resistència a la compressió d'una sèrie de tres microprovetes d'un element de formigó endurit (P - 2)	92,72	1,000	92,72
6 J060120G	u	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 1)	20,20	1,000	20,20
TOTAL	Capítol	01.01			301,61

Obra 01 Pressupost CQ
Capítol 02 ASSAIGS DE TUBS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JG21B203	u	Determinació de la resistència a la compressió d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 7)	174,31	1,000	174,31
TOTAL	Capítol	01.02			174,31

Obra 01 Pressupost CQ
Capítol 03 ASSAIGS INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JGV18101	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 8)	600,00	1,000	600,00
2 JGV19101	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 9)	600,00	2,000	1.200,00
3 JGVD8D01	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 10)	600,00	1,000	600,00
4 JGVD9D01	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 11)	600,00	1,000	600,00
5 JHV18101	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 12)	600,00	1,000	600,00
6 JHV19101	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 13)	750,00	2,000	1.500,00
TOTAL	Capítol	01.03			5.100,00

Document 2. Plànols





PROMOTOR



CONSULTOR

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
 RAMON VALLS I ORTIZ COL·LEGIAT: 16.437-L

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE TÈCNIC PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT AMB TECNOLOGIA LED DELS POLÍGONS INDUSTRIALS DE COVA SOLERA I CAN JARDI (RUBÍ)

CLAU

ESCALES

ORIGINALS



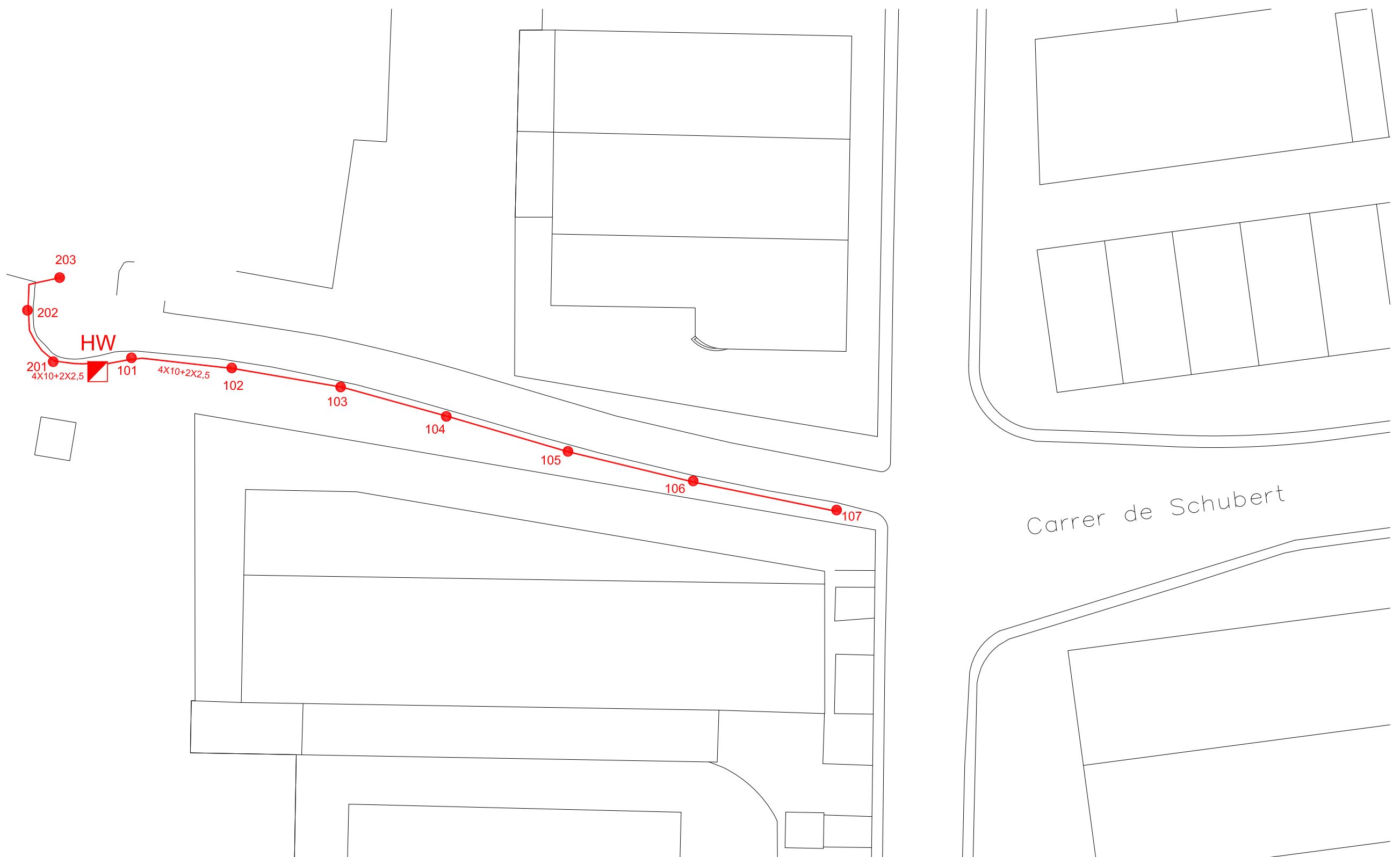
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:

PLANTA_QUADRE_AE

DATA:
 OCTUBRE 2018
 NOM FITXER:

PLANOL NÚM.
 3
 FULL...DE...10



PROMOTOR



CONSULTOR

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

TÍTOL DEL PROJECTE

CLAU

ESCALES



NOM DEL PLANOL:

PLANTA_QUADRE_HW

DATA:

OCTUBRE 2018

PLANOL NÚM.

5

NOM FITXER:

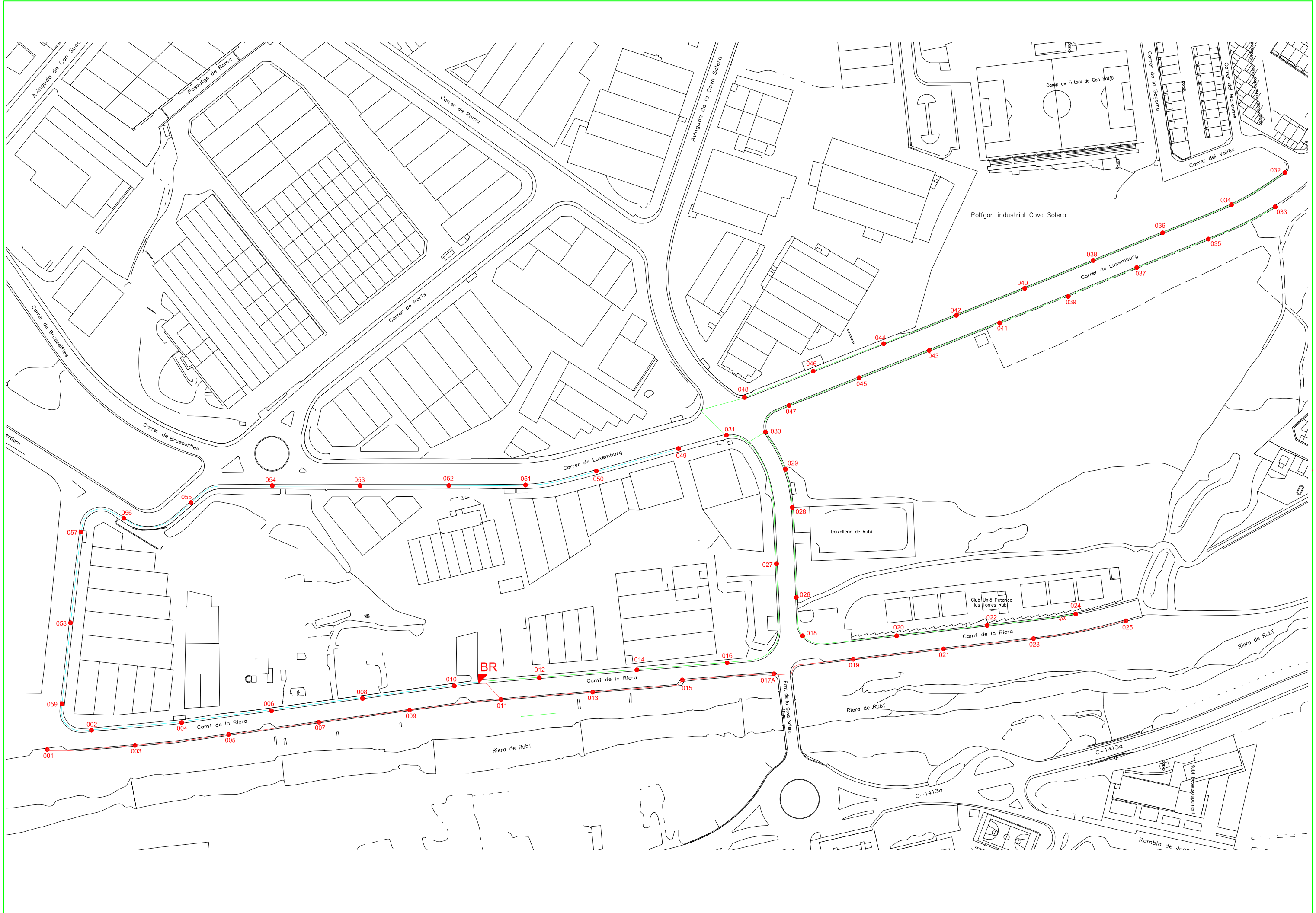
FULL...5...DE...10

RAMON VALLS I ORTIZ COL·LEGIAT: 16.437-L

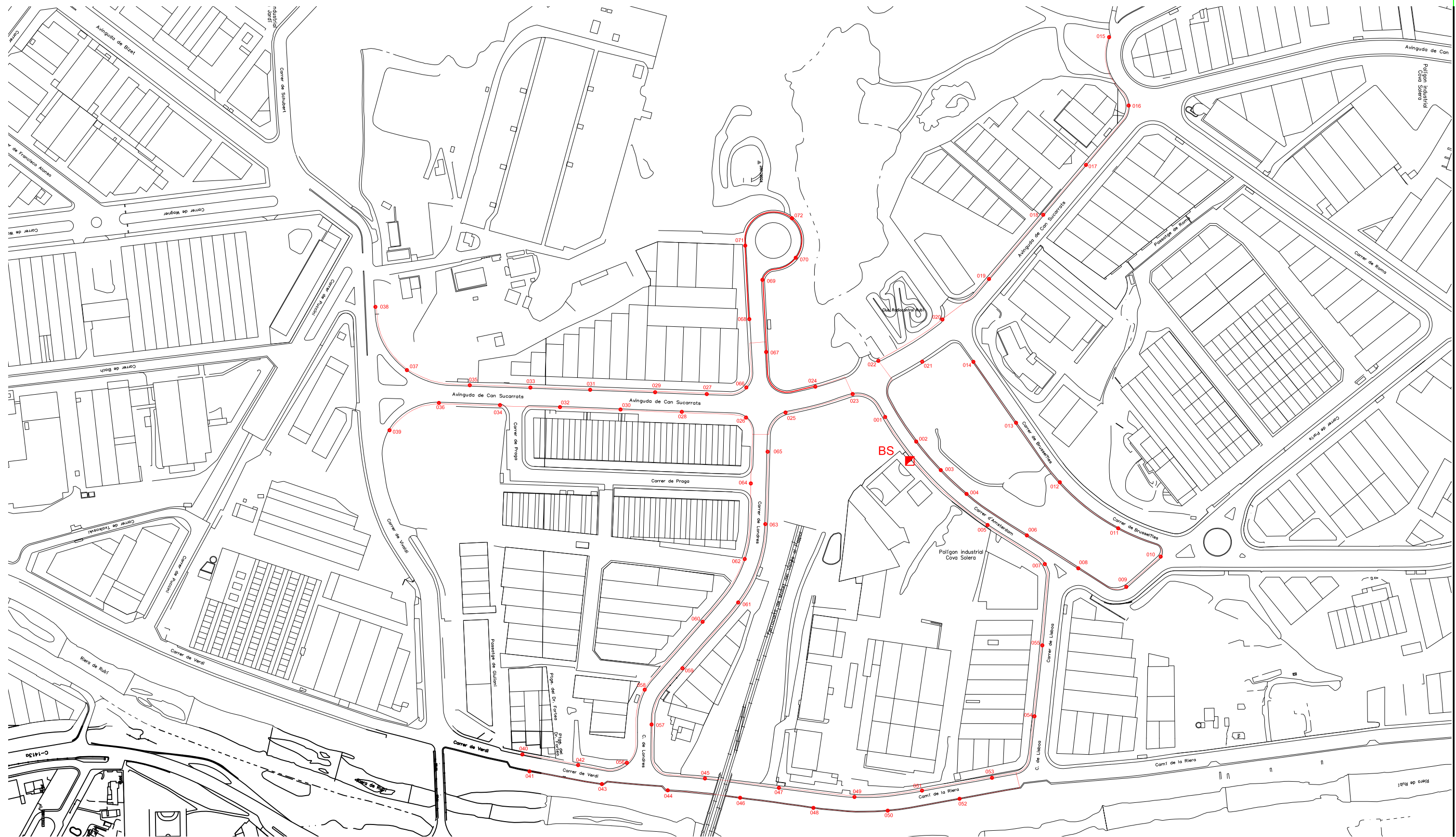
PROJECTE TÈCNIC PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT AMB TECNOLOGIA LED DELS POLÍGONS INDUSTRIALS DE COVA SOLERA I CAN JARDI (RUBÍ)

ORIGINALS

GRÀFIQUES



PROMOTOR 	CONSULTOR L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL RAMON VALLS I ORTIZ COL·LEGIAT: 16.437-L	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE TÈCNIC PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT AMB TECNOLOGIA LED DELS POLÍGONS INDUSTRIALS DE COVA SOLERA I CAN JARDI (RUBÍ)	CLAU	ESCALES ORIGINALS  GRAFQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA_QUADRE_BR	DATA: OCTUBRE 2018 NOM FITXER: FULL_6.....DE_10
--	---	--	-------------	--	--	--



PROMOTOR



Ajuntament
de Rubí

CONSULTOR

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
RAMON VALLS I ORTIZ COL·LEGIAT: 16.437-L

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE TÈCNIC PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT AMB TECNOLOGIA LED DELS POLÍGONS INDUSTRIALS
DE COVA SOLERA I CAN JARDI (RUBÍ)

CLAU

ESCALES



ORIGINALS

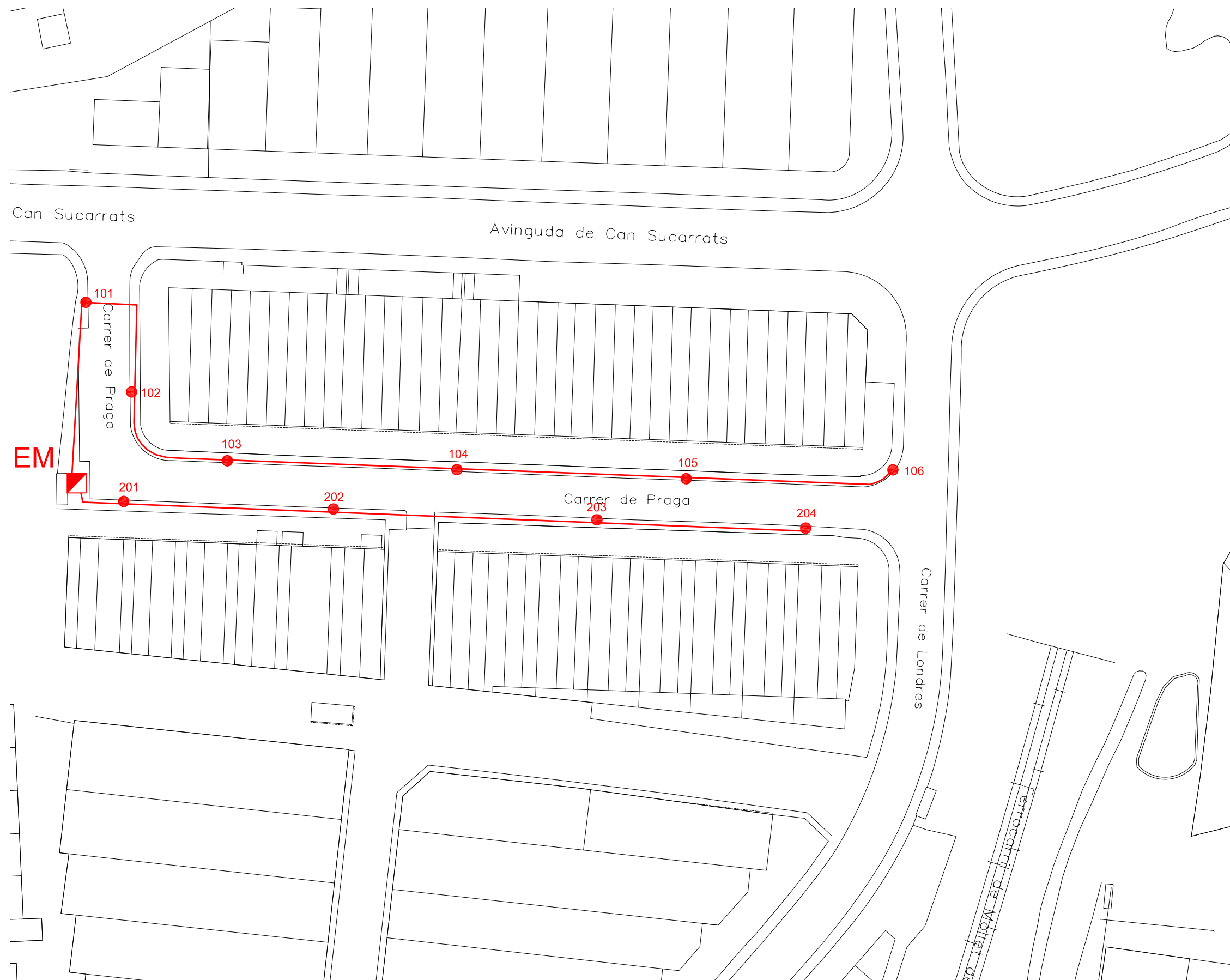
GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL:

PLANTA_QUADRE_BS

DATA:
OCTUBRE 2018
NOM FITXER:

PLANOL NÚM.
7
FULL.....DE.....10



PROMOTOR



CONSULTOR

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
 RAMON VALLS I ORTIZ COL·LEGIAT: 16.437-L

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE TÈCNIC PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT AMB TECNOLOGIA LED DELS POLÍGONS INDUSTRIALS DE COVA SOLERA I CAN JARDI (RUBÍ)

CLAU

ESCALES



ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

PLANTA_QUADRE_EM

DATA:

OCTUBRE 2018

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.

10

FULL...DE...10

Document 3. Plec de Condicions

Índex

1.- ASPECTES GENERALS.....	3
1.1.- Objecte, abast i disposicions generals.....	3
1.1.1.- Objecte.....	3
1.1.2.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.....	3
1.2.- Direcció d'obra.....	7
1.3.- Desenvolupament de les obres.....	8
1.3.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.....	8
1.3.2.- Plànols d'obra.....	8
1.3.3.- Programes de treballs.....	9
1.3.4.- Control de qualitat.....	10
1.3.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.....	10
1.3.6.- Informació a preparar pel contractista.....	11
1.3.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.....	11
1.3.8.- Seguretat i salut al treball.....	11
1.3.9.- Afeccions al medi ambient.....	11
1.3.10.- Abocadors.....	12
1.3.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.....	12
1.4.- Amidament i abonament.....	12
1.4.1.- Amidament de les obres.....	12
1.4.2.- Abonament de les obres.....	12
1.4.2.a.- Preus unitaris.....	12
1.4.2.b.- Altres despeses per compte del contractista.....	12
2.- MATERIALS BÀSICS.....	13
2.1.- Aspectes generals.....	13
2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.....	13
2.2.1.- Consideracions generals.....	13
2.2.2.- Materials per a rebliment de rases.....	13
2.2.2.a.- Característiques generals.....	13
2.2.2.b.- Origen dels materials.....	14
2.2.2.c.- Materials inadequats.....	14
2.2.2.d.- Definició i designació de tipus de materials apropiats.....	14
2.3.- Materials per a fers.....	14
2.3.1.- Tot-ú artificial.....	14
2.3.2.- Mescles bituminoses en calent.....	14
2.3.2.a.- Lligant hidrocarbonat.....	14
2.3.2.b.- Granulat gruixut.....	15
2.3.2.c.- Granulat fi.....	15
2.3.2.d.- Filler.....	15
2.3.2.e.- Tipus i composició de la mescla.....	16
2.3.3.- Regs d'adherència.....	16
2.3.4.- Granulats per a regs d'emprimació.....	17
2.3.5.- Emulsions bituminoses.....	17
2.4.- Beurades, morters i formigons.....	17
2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.....	17
2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.....	17
2.4.3.- Ciments.....	17
2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.....	18
2.4.5.- Beurades per a injecció de beines de pretesat.....	18

2.4.6.- Morters sense retracció.....	18
2.4.7.- Formigons.....	18
3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.....	20
3.1.- Treballs generals.....	20
3.1.1.- Replantejament.....	20
3.1.2.- Accés a les obres.....	20
3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.....	21
3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.....	21
3.2.- Treballs previs.....	22
3.2.1.- Enderrocs i demolicions.....	22
3.3.- Moviment de terres.....	22
3.3.1.- Excavacions.....	22
3.3.1.a.- Consideració general.....	22
3.3.1.b.- Excavació de rases, pous i fonaments.....	22
3.3.1.c.- Esgotaments.....	24
3.3.2.- Terraplenats i rebliments.....	24
3.3.2.a.- Rebliments localitzats.....	24
3.3.2.b.- Reblerts compactats en rases per a canonades.....	24
3.4.- Afermats.....	25
3.4.1.- Tot-ú artificial.....	25
3.4.2.- Mescles bituminoses.....	27
3.4.2.a.- Mescles bituminoses en calent.....	27
3.4.3.- Regs sense granulats.....	31
3.4.3.a.- Regs d'emprimació.....	31
3.4.3.b.- Regs d'adherència.....	32
3.4.4.- Obres complementàries.....	32
3.4.4.a.- Vorades.....	32
3.5.- Formigonat.....	33
3.5.1.- Aspectes generals.....	33
3.5.2.- Pla de formigonat.....	33
3.6.- Elements auxiliars.....	34
3.6.1.- Encofrats i motlles.....	34
3.7.- Elements instal·lacions enllumenat.....	34
3.7.1.- Suports.....	34
3.7.2.- Basament de les columnes.....	35
3.7.3.- Lluminares LED.....	35
3.7.4.- Cables.....	37

1.- ASPECTES GENERALS.

1.1.- Objecte, abast i disposicions generals.

1.1.1.- Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

GENERAL

- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma de construcció sismorresistente parte general i edificación (NCSE - 02).
- Codi de circulació vigent.
- Ordres de 20 de març del 1986 (BOE d'11 d'abril) i del 16 d'abril de 1990 (BOE del 30 d'abril) ITC MIE SM "Instrucciones Tècniques Complementàries del Reglamento General de Normes Bàsicas de Seguridad Minera"
- Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC 1954 de 30.9.1994, correcció d'errades DOGC 2005, de 30.1.1995).
- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.
- O.C. 326/00 "Geotècnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes".
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres PG-3, i ponts del MINISTERIO DE FOMENTO, juliol de 1976 i les seves posteriors modificacions.
- OM FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obres de Carreteras y Puentes relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març)

- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Instrucció de Formigó Estructural EHE (real Decret 2661/1998, d'11 de desembre).
- OM 27/12/1999 "Ligantes bituminosos" (BOE 22/01/2000)
- "Instrucción de carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de firmes" aprovada per O.M. de 23 de maig de 1989.
- OC 5/2001 sobre regs auxiliars, mesclures bituminoses y paviments de formigó.
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del *Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento*, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Instrucción para la recepción de cementos RC-03.
- MV-201. Norma MV-201/1972; murs resistents de fàbrica de totxana.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plec de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

Ciments
Filferros trefilats llisos i corrugats
Malles electrosoldades i biguetes semiresistents
Productes bituminosos impermeabilitzants
Poliestirens expandits
Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari
Aixetes sanitàries

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

INSTAL·LACIONS

- Ordre de 15 de setembre de 1986 per a canonades de sanejament de poblacions de la vigent instrucció del Ministerio de Fomento (BOE Núm. 228 de 23/09/1986).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ordre de 28 de juliol de 1974).

- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Real Decret 140/2003 de 7 de febrer en el que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per al consum humà.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Cement.
- Norma UNE-EN 1610 (set 1998) i UNE 127010 Annexo E · Instruccions per a tubs de formigó armat o pretesat.(Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, i les modificacions posteriors.
- Instrucció de Carreteres IC-6.1 Seccions de ferm.
- Instrucció de Carreteres IC-6.3 Rehabilitació de ferms.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.

ESTRUCTURES

- Instrucció de formigó estructural EHE-08, aprovada per Reial Decret 1427/2008.
- Norma de construcció sismorresistent: Part General i Edificació NCSR-02, RD 997/20022.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC-08, aprovat per Reial Decret 956/2008.
- Durabilitat del formigó: Estudi sobre mesura i control de la seva permeabilitat.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).

SENYALITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

SEGURETAT I SALUT

- Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997), disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

RESIDUS

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i perillosos. (BOE núm 120, de 2 de maig de 1986) i el Real Decreto 833/1988, de 20 de juliol, del Reglament d'execució de la Llei 20/86 (BOE núm 182, de 30 de juliol de 1988).
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus
DEROGADA la disposició final 2 pel Decret 245/1993, de 14 de setembre, d'aprovació dels Estatuts de la Junta de Residus
MODIFICATS els articles 56.1.c i 75.1.c per la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental
MODIFICADA per la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.
DEROGATS els articles 49, 50 i 51 per la Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
MODIFICA la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
MODIFICATS els articles 5, 6, 11 i la disposició addicional 1 pel Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
MODIFICATS els articles 3, 5 i 6, la disposició transitòria i l'annex pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
MODIFICA els articles 5, 6, 11 i la disposició addicional 1 del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, llista europea de residus.

- Directiva del Consejo 91/156 CEE, de 18 de març de 1991 per la qual es modifica la Directiva 75/442 CEE, relativa als residus (DOCE L/78, de 36 de març de 1991), la qual està pendent de transposició al dret intern.

- Directiva del Consejo 91/689 CEE, de 12 de desembre de 1991, relativa als residus perillosos. (DOCE L377, de 31 de desembre de 1991, pendent de transposar-se al dret intern).

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

1.2.- Direcció d'obra.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per Promotor, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. Promotor participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per Promotor.
- Les modificacions d'obra establertes per Promotor.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.

- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per Promotor.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a Promotor un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per Promotor.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.3.- Desenvolupament de les obres.

1.3.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informará a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.3.2.- Plànols d'obra.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a Promotor per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.3.3.- Programes de treballs.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per Promotor al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de Promotor.

El programa de Treball comprendrà:

- a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
- c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
- d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.
- e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.
- g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, Promotor ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.3.4.- Control de qualitat.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de Promotor, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, Promotor podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.3.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici

d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.3.6.- Informació a preparar pel contractista.

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

Promotor no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.3.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.3.8.- Seguretat i salut al treball.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.3.9.- Afeccions al medi ambient.

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosebrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.3.10.- Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

1.3.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.4.- Amidament i abonament.

1.4.1.- Amidament de les obres.

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.4.2.- Abonament de les obres.

1.4.2.a.- Preus unitaris.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.4.2.b.- Altres despeses per compte del contractista.

Seràn per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
 - Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
 - Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
 - Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
 - Les despeses de conservació de desguassos.
 - Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
 - Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
 - Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
 - Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
 - Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
 - Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2.- MATERIALS BÀSICS.

2.1.- Aspectes generals.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.

2.2.1.- Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sòls o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles són les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

- Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.
- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Proctor normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

2.2.2.- Materials per a rebliment de rases.

2.2.2.a.- Característiques generals

Els materials a utilitzar en el reblert de rases per a canonades hauran de ser sòls fins, roques o sorres seleccionades i netes exemptes de gespa, arrels, branques o un altre tipus de vegetació.

2.2.2.b.- Origen dels materials

Els materials apropiats es podran obtenir de les excavacions realitzades en l'obra, processats o sense processar, o de préstecs que si és necessari autoritzi la Direcció d'Obra.

2.2.2.c.- Materials inadequats

Es consideraran sòls inadequats per a farcits, aquells que classificats d'acord amb el "Sistema Unificat de Classificació de Sòls" pertanyin a les classificacions Pt, OH, CH, MH u OL, segons la norma ASTM D-2487

A més, qualsevol terra que contingui matèria orgànica, que tingui un límit plàstic menor del 8% provat d'acord amb la NLT-106/72 i que contingui més del 25% del material, en pes, que passi pel tamís UNE 0.080 mm d'acord amb els requisits de la norma NLT-152/72; o qualsevol terra que no pugui compactar-se el suficient, per obtenir el percentatge especificat de densitat màxima per a l'ús al qual se li destina, seran classificats com materials inadequats.

2.2.2.d.- Definició i designació de tipus de materials apropiats

1. Tipus A: Barreja de grava o sorra amb el 100% que passa pel tamís UNE 25 mm i té un valor equivalent de sorra no menor de 50.
2. Tipus B: Barreja de grava o sorra amb el 100% que passa pel tamís UNE 12,5 mm i té un valor equivalent de sorra no menor de 50.
3. Tipus C: Sorra amb el 100% que passa per un tamís UNE 10 mm i almenys el 90% passa pel tamís UNE 5 mm i té un equivalent de sorra no menor de 30.
4. Tipus D: Grava natural o artificial amb el 100% que passa per un tamís UNE 25 mm i no més del 10% passa per un tamís UNE 5 mm.
5. Tipus E: Grava natural o artificial amb el 100% que passa per un tamís UNE 12,5 mm i no més del 10% passa per un tamís UNE 5 mm.
6. Tipus I: Qualsevol altre material que no sigui classificat com inadequat.

2.3.- Materials per a fermes.

2.3.1.- Tot-ú artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

S'executarà la granulometria ZA-25.

2.3.2.- Mescles bituminoses en calent.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

A les comarques de Lleida, i prèvia autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

2.3.2.a.- Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliran serà:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25° (NLT-124/84)	6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84)	-0.7 - +1
- Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84)	48°C - 57°C
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84)	<=-8°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84)	>=90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84)	99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84)	<=0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84)	>=235°C
- Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84)	>=1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72)	>=15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015)	<4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NLT-185/84)	<=0,8%
- Penetració a 25°C (NLT-125/84)	>= 50% de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84)	<=9°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84)	>=50 cm

- Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

2.3.2.b.- Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polí accelerat i l'índex de lleties, serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funció de la categoria del trànsit.

2.3.2.c.- Granulat fi.

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals i del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtidran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, compleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

2.3.2.d.- Filler.

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expressament per la Direcció d'Obra.

2.3.2.e.- Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, acompliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

No seran admeses les mescles G25 ni S25.

El gruix mínim per mescles D12, S12 i G12 serà de 5 cm.

El gruix mínim per mescles D20, S20 i G20 serà de 6 cm.

2.3.3.- Regs d'adherència.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència de l'article 531 segons l'Ordre FOM 891/2004.

A la present obra només s'admetran regs tipus termoadherents, amb els lligams especificats als següents apartats.

2.3.6.a.- Lligant.

L'emulsió emprada serà del tipus ECR-1d fabricada a base d'un betum asfàltic dels definits a l'article 211 del PG-3 o del tipus ECR-2d-m fabricada a base d'un betum asfàltic modificat amb polímers dels definits a l'article 215 del PG-3, amb les següents especificacions tècniques:

PROPIETATS	UNITAT	NORMA NLT	ECR-1d		ECR-2d-m	
			Mín.	Màx.	Mín.	Màx.
Viscositat (25°C)	s	138	-	50	-	-
Viscositat (50°C)	s	138	-	-	20	-
Càrrega partícules		195	positiva		positiva	
Betum residual	%	139	57		63	
Aigua	%	137		43		37
Fluidificant	%	139		1		0
Sedimentació (7 dies)	%	140		5		5
Tamísat	%	142		0.1		0.1
Residu per evaporació NLT (147)						
Penetració (25°C)	1/10 mm	124			20	40
Punt reblaniment	°C	125			55	
Recuperació elàstica per torsió (25°C)	%	329			12	
Ductilitat (5°C)	cm	126			10	
Residu per destil·lació NLT (139)						
Penetració (25°C)	1/10 mm	124	13	40		
Ductilitat (25°C)	cm	126	40			

L'emulsió a utilitzar serà aquella que es determini a l'obra en funció de les proves realitzades i sigui aprovada per la Direcció d'Obra.

2.3.6.b.- Dotació de lligant.

La dotació de lligant residual serà superior a tres-cents grams per metre quadrat (300 g/m²) sobre ferm nou i superior a quatre-cents grams per metre quadrat (400 g/m²) sobre ferm vell. No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

2.3.4.- Granulats per a regs d'emprimació.

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

2.3.5.- Emulsions bituminoses.

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

Emulsió asfàltica tipus ECR-1 d (0,70 kg/m²) a regs d'adherència.

Emulsió asfàltica tipus ECI (1,20 kg/m²) a regs d'emprimació

2.4.- Beurades, morters i formigons.

2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que compleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 2661/98 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

2.4.3.- Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

2.4.5.- Beurades per a injecció de beines de pretesat.

Les característiques de les beines d'injecció de les beines de pretesat s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció EHE-98.

2.4.6.- Morters sense retracció.

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.
- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies	0,05 %.
Resistència a compressió a 24 h	200 kg/cm ² .
Resistència a compressió a 28 d	450 kg/cm ² .
Mòdul d'elasticitat a 28 d	300.000 kg/cm ² .
Adherència al formigó a 28 d	30 kg/cm ² .

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

2.4.7.- Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per milímetre quadrat (15 N/mm²).

Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per milímetre quadrat (25 N/mm²).

Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en taulers. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per milímetre quadrat (35 N/mm²).

A més a més de l'EHE-98 i RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingüés amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus A	Nivell reduït
Formigons tipus B	Nivell normal
Formigons tipus C	Nivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.

3.1.- Treballs generals.

3.1.1.- Replantejament.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspèndrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

3.1.2.- Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins,

sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

Promotor es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

Promotor es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Oficines del contractista.
- b) Instal·lacions per serveis del personal.
- c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
- d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
- e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mesclures bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
- f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.
- h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
- b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
- c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.
- d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
- e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
- f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.2.- Treballs previs.

3.2.1.- Enderrocs i demolicions.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

3.3.- Moviment de terres.

3.3.1.- Excavacions.

3.3.1.a.- Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

3.3.1.b.- Excavació de rases, pous i fonaments.

- Definició.

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).

- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.

- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

- Execució de les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres (± 5 cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informarà a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

3.3.1.c.- Esgotaments.

En aquelles zones que les excavacions en rasa se situïn per sota del nivell freàtic, es disposaran els mitjans necessaris per esgotar l'aigua i realitzar el muntatge de les canonades en sec.

El Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el sistema d'esgotament, que segons la naturalesa del terreny podrà consistir en algun dels indicats a continuació:

- Esgotament mitjançant sistema de llances de succió (well-points) situats exteriorment a l'excavació, amb rebaix continuat del nivell a cota inferior de la rasant de la rasa.
- Esgotament mitjançant pous i bombes d'esgotament, amb rebaix continuat del nivell a cota inferior de la rasant de la rasa.

3.3.2.- Terraplenats i rebliments.

3.3.2.a.- Rebliments localitzats.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministrar, l'extensió i compactació de sols en rases, extrasdós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin la utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplenats.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
 - Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..
 - L'extensió d'una tongada.
 - La humificació o dessecació d'una tongada.
 - La compactació d'una tongada.
 - La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
 - Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

3.3.2.b.- Rebliments compactats en rases per a canonades

3.3.2.b.1.- Definicions

Prenem les definicions d'EN-805:2000 per a les diferents zones de farcit d'una rasa per a allotjament de canonades.

Llit de suport: Zona de farcit entre el fons de la rasa i la generatriu inferior del tub. El llit de suport tindrà un gruix de 15 cm per a canonades de diàmetre exterior menor de 600mm i de 20cm per a les de diàmetre més gran de 600mm.

Seient: Llit situada immediatament sobre l'anterior, fins a una altura que una línia paral·lela al fons de l'excavació curta al tub segons un angle central de 90° o 120°.

Suport: El conjunt de les dues capes. Pot ser de formigó en el cas de canonada de formigó armat.

Recobriments: Zona del reblert que envolta al tub fins a una alçària de 15cm per sobre de la generatriu superior del tub. El recobriment és el conjunt del suport, farcit lateral i farcit inicial.

Reblert inicial: Zona de farcit de 15cm de gruix per sobre de la generatriu superior del tub.

Reblert lateral: Definit per diferència entre el recobriment i la suma del suport i el farcit inicial.

Reblert principal: Zona de rasa situada des de la part superior del reblert inicial (15cm per damunt de la generatriu superior del tub) i el nivell del terreny. El reblert principal per tant comprèn la terra vegetal o la base de la calçada segons el cas.

3.3.2.b.2.- Ús dels materials

Per als tubs de formigó armat s'utilitzaran els materials A, B, C, D i E en tota la zona de recobriment, excepte si el suport és de formigó, en que s'utilitzaran en tota la zona de recobriment menys el suport.

Si el tub és d'acer recobert amb polietilè o polipropilè s'utilitzaran els tipus C,D i E en tota la zona de recobriment.

Si es tracta de canonades de fosa o polietilè s'utilitzarà en tota la zona de recobriment el material C (sorra).

3.3.2.b.3.- Generalitats

El material de reblert no s'ha de descarregar directament sobre els tubs. S'haurà de col·locar i distribuir en capes uniformes, de tal manera que quan quedin compactades, el seu gruix no serà superior als 20 cm i han de proporcionar al tub tant un bon llit de suport com un adequat suport lateral, d'acord amb els càlculs de projecte.

S'ajustarà la humitat del material de reblert per tal d'aconseguir la compactació requerida. Si el material es troba per sota del contingut òptim d'humitat s'agregarà aigua; en cas contrari caldrà assecar.

Cap farcit es col·locarà fins que l'aigua (en el seu cas) hagi estat eliminada totalment de l'excavació.

Una vegada compactat el llit de suport caldrà realitzar un ajust final de nivells utilitzant una corda, de manera que cada secció de tub una vegada dipositat, estigui en contacte amb el llit de suport al llarg de tota la generatriu inferior.

El reblert de la zona de tub s'efectuarà de manera que en cap cas el recobriment pugui quedar afectat.

3.3.2.b.4.- Compactació del material

Les proves de compactació estaran d'acord amb la norma NLT-107/72 (Proctor Normal), per als materials tipus A, B, C i I. Per als materials tipus D i E la ASTM D 4254 (densitat relativa). Els percentatges de densitat màxima o densitat relativa seran els següents:

El 95% del Proctor Normal per als materials A, B i C. El 75% de la densitat relativa per als materials D i E. En el cas de canonades de formigó armat amb camisa de planxa d'acer, la zona de recobriment que no correspongui al llit de suport podrà compactar-se al 85% del PN o al 65% de densitat relativa segons sigui el cas.

Per als materials tipus I, el projectista definirà en projecte, segons les càrregues que vagi a estar sotmès el reblert. Si es tracta com és usual de camps de cultiu, serà suficient el 85% del PN.

En qualsevol cas, els equips de compactació utilitzat seran prou lleugers per no fer malbé el tub. Cal tenir en compte que les càrregues actuants sobre els tubs quan s'efectuen els càlculs de projecte, corresponen a una rasa de característiques geomètriques determinades i a uns farcits també definits. Si qualsevol de les dues dades canviés serà necessari recalculer la canonada.

3.4.- Afermats.

3.4.1.- Tot-ú artificial.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Extensió de tongada.

La capa de tot-ú artificial del tipus ZA-25 s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..

Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementàriament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

CONTROL DE PRODUCCIÓ

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:

- 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
- 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
- 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

- Cada 5000 m³ de material produït:

- 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
- 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
- 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
- 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.

- Cada 15000 m³ de material produït:

- 1 Desgast de Los Angeles, segons NLT 149/72.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ.

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat.

S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat proctor modificada.

3.4.2.- Mescles bituminoses.

3.4.2.a.- Mescles bituminoses en calent.

- Definició.

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

b) ESTENEDORES:

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm²).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

- Execució de les obres.

a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

c) ESTESA DE LA MESCLA.

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es parlarà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

- Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

- Especificacions de la unitat acabada.

a) GRANULOMETRIA:

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent ($\pm 3\%$)
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent ($\pm 2\%$).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent ($\pm 1\%$).

b) DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil ($\pm 0,3\%$).

c) DENSITAT:

A mesclures bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i noranta set per cent (97%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.

A mesclures drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (± 2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

- Control de qualitat.

a) CONTROL DE PRODUCCIÓ:

a.1) Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.
- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altra mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebí es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m³, o un cop al dia si s'aplega menys material:
 - 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
 - 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
 - 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.
- Cada 2.000 m³, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:
 - 1 índex de lleties, segons NLT-354/74.
 - 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.
 - 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
 - 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.

- Cada 10.000 m³ o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:
 - 1 coeficient de polítil accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

a.3) Filler:

De cada partida que es rebi es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.
- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

b.1) Fabricació:

Mescla d'àrids en fred.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assegador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrems, segons NLT-165/86
- 1 Marshall complet (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.
- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:

- 1 immersió-compressió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a compressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.
- Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.2) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

b.3) Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mesclades denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mesclades drenants.
- 8 determinacions de buits per a mesclades drenants.
- 8 determinacions de gruixos.

- Toleràncies geomètriques.

a) DE COTES I AMPLADA:

Es compararà cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

b) DE GRUIX:

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mesclades bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL.

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de $5 \text{ dm}^2/\text{hm}$.

3.4.3.- Regs sense granulats.

3.4.3.a.- Regs d'emprimació.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.

- Dosificacions.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m^2) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

- Execució de les obres. Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- Limitacions de l'execució. Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

3.4.3.b.- Regs d'adherència.

- Definició. Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Dosificacions. A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram set-cent grams per metre quadrat (0.700 kg/m²) d'emulsió asfàltica tipus ECR-1d com a reg d'adherència, a calçades i vorals.

- Execució de les obres.

S'estarà a allò disposat a l'article 513 del PG-3 incorporat en el PG-3 per l'Ordre FOM 891/2004, amb les següents prescripcions addicionals:

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

A fi de poder garantir una dotació uniforme tant longitudinal com transversalment, serà preceptiva la utilització de cisternes de reg amb rampa. La Direcció d'Obra podrà autoritzar altres sistemes prèvia justificació.

Control de Qualitat.

a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat, en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que compleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranjament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.
- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT-124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m²) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent (±10%) de la dotació exigida.

3.4.4.- Obres complementàries.

3.4.4.a.- Vorades.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les vorades i la seva col·locació.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les peces de vorada s'assentaran sobre una llera de formigó minin tipus HM-15, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent vorada més cinc centímetres (5 cm), i un gruix de vuit centímetres (8 cm).

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de ± 3 mm quan s'amidi amb regle de 3 m.

3.5.- Formigonat.

3.5.1.- Aspectes generals.

- Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.

- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.

- L'execució i tractament dels junts.

- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.

- L'acabat i la realització de la textura superficial.

- L'encofrat i desencofrat.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

3.5.2.- Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.

- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).

- Característiques dels mitjans mecànics.

- Personal.

- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).

- Seqüència reblert dels motlles.

- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).

- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.

- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'espòrics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorre a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

3.6.- Elements auxiliars.

3.6.1.- Encofrats i motlles.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Tipus d'encofrat.

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.

- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regla de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.

- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regla de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

- Execució.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

3.7.- Elements instal·lacions enllumenat.

3.7.1.- Suports

Tots els suports per l'enllumenat, siguin del tipus que siguin, hauran de complir amb les normes harmonitzades amb la Directiva 89/106/CEE que els hi siguin d'aplicació, en especial amb les normes UNE EN 40-5 "Requisits per les columnes i bàculs d'enllumenat fabricats en acer", UNE EN 40-6 "Requisits per les columnes i bàculs d'enllumenat fabricats en alumini" i les normes UNE EN 40-7 "Requisits per les columnes i bàculs d'enllumenat fabricats en polímers compostos reforçats amb fibres". S'aportarà el certificat d'origen de la xapa / tub / acer utilitzat per a la seva fabricació.

Seràn subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat. Els punts de llum han d'ésser accessibles pels vehicles de manteniment. Els accessos han de tenir una amplada de 3m. Els punts de llum estaran situats fora dels parterres. Tots aquells punts que no siguin possible ubicar-los fora del parterre, caldrà executar una zona pavimentada al voltant del fanal, entre 2 i 4 m². Es tindrà en compte la situació dels passos de vianants, de manera que al costat de cada pas s'hi ubiqui un punt de llum i no un arbre. S'evitarà mitjançant un replanteig acurat que els braços dels bàculs d'enllumenat es situïn a prop de la capçada dels arbres. S'avisarà a la Direcció Facultativa si es comprova al replanteig que qualsevol element d'enllumenat queda afectat. Durant l'obra, es mantindrà un enllumenat provisional d'obra.

3.7.2.- Basament de les columnes

Les dimensions dels basaments per als diferents tipus de columnes, venen indicades pel fabricant. L'excavació es realitzarà, de manera que, les parets quedin verticals i els fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides. La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència H-250, en el qual s'encastaran els pern d'ancoratge, situant-los mitjançant plantilla dimensió, de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs arandel·les. A l'interior de la foneria s'embeurà un colze de tub de PVC, de diàmetre cent vint-i-cinc mil·límetres (0.125 m) per a permetre l'accés a l'interior

3.7.3.- Lluminares LED

Les llumeneres tipus LED's compliran les recomanacions del CEI i IDAE sobre els requeriments tècnics exigibles per llumeneres amb tecnologia LED de l'enllumenat exterior.

Requeriments del fabricant:

- Qualitat: Acreditació ISO-9001 en fabricació de llumeneres.
- Mediambiental: Acreditació ISO 14001, EMAS o altres que acreditin que l'empresa fabricant es troba adherit a un sistema de gestió integral de residus.
- Catàlegs: El fabricant haurà de tenir un catàleg publicat amb les especificacions del producte i el preu PVP.
- Certificats i assajos: Els certificats i assajos, que acreditin les característiques del producte, podran ser emesos pel laboratori del fabricant o un altre extern.

Requeriments generals de les llumeneres LED:

- A) Temperatura de color (K) del LED: 4.000°K
- B) Índex de reproducció cromàtica (CRI): CRI \geq 70 .
- C) Intensitat de funcionament del LED: - Màxim un 70% de la intensitat màxima de funcionament del LED indicada per el fabricant del díode.
- D) Temperatura d'unió (Tj): - Ha de ser tal que proporcioni com a mínim un 70% dels lúmens inicials, al cap de 60.000 hores de funcionament. - L'apagada simultània d'un 10% dels LEDs serà considerat fallada sota garantia. - En definitiva ha de complir amb l'indicador de vida L70F10 segons la IEC/PAS 62717
- E) Eficàcia del LED (Díode):
 - L'eficàcia com a mínim ha de ser: 110 lumen/w@350mA@Tj80°C@CRI70@TK4.000°K .
- F) Rendiment de la llumenera (rendiment òptic):
 - El rendiment òptic de la llumenera (flux sortint del conjunt) ha de ser com a mínim d'un 80%. Del total de lúmens proporcionats pel conjunt de led's de la llumenera, s'han d'oferir a l'exterior (lumen output) un mínim del 80%.

En el cas de llumeneres ornamentals que incorpori difusors translúcids o decoratius el rendiment mínim serà del 70% - Cal certificat que inclogui l'assaig i estudi fotomètric de les llumeneres segons l'establert a la Norma UNE-EN 13032 (aquest estudi haurà de proporcionar dades complertes de les corbes fotomètriques en format compatible amb el software lliure Dialux de la llumenera, l'eficiència lumínica i el rendiment de la mateixa, la temperatura de color i el rendiment de color de la font de llum, i el percentatge del flux emès a l'hemisferi superior, entre altres dades)

G) Recanvis i actualitzacions:

- Cal garantir el subministrament de recanvis durant les 50.000 hores de funcionament a partir de la data d'instal·lació del mateix, o si més no permetre l'actualització tecnològica del conjunt (substitució de components, sense haver de canviar la llumenera sencera)

H) Garantia

- El fabricant donarà garantia dels materials a la propietat, preveient-ne la substitució integral o dels elements interns de la llumenera, degut a qualsevol tipus de fallada, durant un mínim de 2 anys. - La garantia ha d'incloure la reparació o substitució de les parts defectuoses (incloent: PCB amb LEDs, font d'alimentació/divers i altres dispositius de control si s'escauen). La garantia ha de cobrir els costos de servei i de mà d'obra relatius a la reparació o substitució dels producte.

I) Marcatge CE i Certificat de Compatibilitat Electromagnètica:

- Les llumeneres LED hauran d'acreditar el marcatge CE: declaració de conformitat i expedient tècnic o documentació tècnica associada. - S'han de fer les homologacions necessàries de compatibilitat electromagnètica, de temperatura, seguretat elèctrica i funcionalitat de tot el conjunt de la llumenera (inclòs driver i dispositius de control en cas de controls punt a punt).

El fabricant de la llumenera es fa responsable de la homologació del conjunt complet i en cas de fallada o funcionament incorrecte del conjunt ell ha de donar resposta i solventar-ho. J) Temperatura de funcionament: - La llumenera ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20°C a 35°C.

K) Sistema de refredament:

- Ha de disposar d'un sistema de dissipació de calor sense líquids, ni ventiladors, i ha de ser resistent als residus que s'hi puguin acumular, de tal manera que no degradi o pertorbi la seva capacitat de dissipar calor.

L) Característiques i Grau de hermeticitat de la llumenera:

- Carcassa: Ha de ser totalment construïda de materials metàl·lics. L'acabat serà realitzat amb imprimació i resistent a la corrosió. El driver ha d'estar muntat a l'interior, ha de ser fàcilment reemplaçable i ha de ser accessible sense la utilització d'eines especials. Tots els cargols i tanques han de ser d'acer inoxidable o característiques similars contra la corrosió. La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP65 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).

- Grup òptic: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP66 (Grau de protecció IP UNE-EN60598). - Drivers i

connexions elèctriques: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP65 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).

M) Connexió, muntatge braç o suport:

- Les llumeneres hauran de tenir algun mecanisme de tal manera que s'eviti que es puguin instal·lar en una posició incorrecte i que eviti el gir/rotació un cop instal·lada.

N) Normativa de llumeneres i components:

- Cal certificats de complementació. EN 60598, UNE-EN 62471-2009 (de seguretat fotobiològica) i resta de normes indicades als documents CEI-IDAE esmentat.

Requeriments específics de les lluminàries LED:

- IK 09
- Tancament de vidre pla templat intercambiable
- Acoplament universal Ø 42-62mm per a muntatge a postop o lateral amb tres inclinacions possibles
- Acoblament Ø 76mm muntatge a postop amb tres inclinacions possibles
- Lluminària amb diferents òptiques seleccionables
- Paralumen per control de llum intrusiva
- Drivers programables amb diferents possibilitats de control autònom.
- Drivers SR per a lluminàries preparades per el futur i telegestió punt a punt.
- Drivers Coded Mains per a telegestió des del quadre

- NTC (sistema de protecció de temperatura)
- Desconnexió en obertura i placa d'equip extraïble sense eines
- Etiquetat Service Tag : codi QR únic per la identificació de cada producte individualment
- Aplicació Service Tag de manteniment i llistat de recanvis
- Vida mitja mínima : 100.000h L92B10
- Protecció contra sobretensions 10 kV

3.7.4.- Cables

Els cables que s'empraran per a l'Enllumenat públic seran de coure electrolític d'1/56 m/mm² de resistència específica i de seccions nominals.

Tots els conductors que s'utilitzin seran preferentment multipolars amb les seccions, iguals o superiors a sis mil·límetres quadrats (6 mm²), en línies soterrànies i 2,5 mm², en línies d'alimentació a les llumeneres per dins de les columnes. La tensió nominal de funcionament serà de mil volts (1000 v) i la tensió de prova de quatre mil volts (4000 v).

Els cables d'enllumenat enterrats disposaran de coberta i amb coberta i un aïllament de Polietilè Reticulat. Designació UNE RVK 0.6/1 KV.

L'armadura, cas d'existir, serà d'acer galvanitzat als cables tetrapolars i de material amagnètic (alumini) a la resta.

La resistència màxima a vint graus centígrads (20°) haurà de complir-se amb els valors assenyalats per la Norma UNE 21.119.74.

La resistència d'aïllament haurà de complir el que s'especifica al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió a l'apartat MIBT 017.

La resistència d'aïllament mínima ser de deu ohms (10) en centímetres (100 m).

A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran flexibles, amb aïllament i coberta de polietilè reticulat, tensió nominal mil volts (1000 v), designació UNE RV 0.6/1 KV i de secció mínima de dos amb cinc mil·límetres quadrats (2,5 mm²).

Els cables de distribució en b/t. seran d'alumini amb aïllament de Polietilè Reticulat (PRC), coberta de Policlorur de Vinili (PVC) i designació UNE RV 0.6/1 KV.

Les característiques físiques, mecàniques i elèctriques dels materials dels cables satisfaran el que indiquen les Normes UNE 21.011, 21.012, 21.014, 21.015, 21.042, 21.064 i proposta UNE 21.019.

Document 4. Pressupost

4.1 Amidaments

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	01	QUADRE AC
Activitat	01	LLUMINÀRIES LED

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses.

AMIDAMENT DIRECTE

2	FHN1X002	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templejat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	01	QUADRE AC
Activitat	02	QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original.

AMIDAMENT DIRECTE

2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 FGD2131D u Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m2, de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 FHGAU009 u Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 FGD1222E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 FHGAU011 u Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 4 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Continirà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (classe I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	01	QUADRE AC
Activitat	03	DEFECTES INSTAL·LACIÓ

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

1	FGZZEX001	u	Subministrament i connexió de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 amb connexió de presa de terra. Inclou l'obertura de la portella soldada, el desmuntatge i de la caixa de borns existent, els treballs de connexió de la nova caixa, i el tancament de la portella amb reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc. Despeses de gestió dels residus incloses.
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 74,000

2	GG31330V	u	Subministrament i col·locació dins columna o bàcul d'enllumenat de fins a 15 m. de conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 5x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o similar, connexions i retirada dels conductors existents inclosos. Despeses de gestió dels residus inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 74,000

3	FHQ30050	u	Replanteig, búsqueda i anàlisi dels defectes elèctrics i mecànics en instal·lació d'enllumenat, inclòs la búsqueda dels defectes d'aïllament en els circuits de sortida. La mesura de la resistència d'aïllament des del quadre de control es farà a les tensions de: 250 V., 500 V. i 1.000 V.). Es realitzarà la búsqueda i identificació dels trams defectuosos amb resistències d'aïllament per sobre dels valors de la reglamentació. S'inclou la reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc de totes les portelles a obrir.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

4	FHQ30051	u	Reparació dels defectes d'aïllament en el conjunt de circuits de sortida del quadre d'enllumenat. Els treballs inclouen, per a cada circuit d'enllumenat, tots els treballs d'obra civil i d'instal·lacions elèctriques fins l'obtenció de les resistències d'aïllament per sota dels valors establerts en la reglamentació. Les unions dels trams de conductor a substituir seran complertes entre columnes o en el seu defecte els trams reparats seran accessibles mitjançant registres i aquests es realitzaran amb unions estanques tipus torpete. Inclou tots els materials necessaris i la gestió dels residus.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	FHQ30052	u	Reparació del defecte existent en columna d'enllumenat degut a cables i caixa de fusibles enfonsades per sota la portella que no es poden aixecar a l'alçada reglamentària.	AMIDAMENT DIRECTE	19,000
6	FHQ30053	u	Reparació d'arqueta de registre consistent en la instal·lació de nou marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 amb inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	FHQ30054	u	Treballs de separació de xarxa de terres existent realitzada amb conductor de coure nu de les proximitats d'estació transformadora per garantir la no equipotencialitat en un tram mínim de 15 metres. El nou tram de xarxa de terra es realitzarà amb conductor aïllat de color verd-groc de 16 mm ² de secció. S'inclou tots els treballs d'obra civil i de reposició de paviment necessaris.	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	FHQ30055	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització de 2 tubs d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tubs corrugats de diam. 90 mm., arquetes, conductors de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	FHQ30056	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	02	QUADRE AD
Activitat	01	LLUMINÀRIES LED

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses.	27,000

AMIDAMENTS

2	FHN1X001	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Carrer Schubert		3,000				3,000
TOTAL AMIDAMENT						3,000	

3	FHN1X002	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Avinguda Bizet		24,000				24,000
TOTAL AMIDAMENT						24,000	

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	02	QUADRE AD
Activitat	02	QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm ² de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m ² , de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	FHGAU012	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (classe I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	02	QUADRE AD
Activitat	03	DEFECTES INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	FGZZEX001	u	Subministrament i connexió de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 amb connexió de presa de terra. Inclou l'obertura de la portella soldada, el desmuntatge i de la caixa de borns existent, els treballs de connexió de la nova caixa, i el tancament de la portella amb reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc. Despeses de gestió dels residus incloses.	
			AMIDAMENT DIRECTE	27,000
2	GG31330V	u	Subministrament i col·locació dins columna o bàcul d'enllumenat de fins a 15 m. de conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 5x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o similar, connexions i retirada dels conductors existents inclosos. Despeses de gestió dels residus incloses.	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 27,000

- 3 FHQ30050 u Replanteig, búsqueda i anàlisi dels defectes elèctrics i mecànics en instal·lació d'enllumenat, inclòs la búsqueda dels defectes d'aïllament en els circuits de sortida. La mesura de la resistència d'aïllament des del quadre de control es farà a les tensions de: 250 V., 500 V. i 1.000 V.). Es realitzarà la búsqueda i identificació dels trams defectuosos amb resistències d'aïllament per sobre dels valors de la reglamentació. S'inclou la reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc de totes les portelles a obrir.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 4 FHQ30051 u Reparació dels defectes d'aïllament en el conjunt de circuits de sortida del quadre d'enllumenat. Els treballs inclouen, per a cada circuit d'enllumenat, tots els treballs d'obra civil i d'instal·lacions elèctriques fins l'obtenció de les resistències d'aïllament per sota dels valors establerts en la reglamentació. Les unions dels trams de conductor a substituir seran complertes entre columnes o en el seu defecte els trams reparats seran accessibles mitjançant registres i aquests es realitzaran amb unions estanques tipus torpete. Inclou tots els materials necessaris i la gestió dels residus.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 5 FHQ30052 u Reparació del defecte existent en columna d'enllumenat degut a cables i caixa de fusibles enfonsades per sota la portella que no es poden aixecar a l'alçada reglamentària.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

- 6 FHQ30053 u Reparació d'arqueta de registre consistent en la instal·lació de nou marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 amb inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

- 7 FDK20120 u Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 8 FHQ30054 u Treballs de separació de xarxa de terres existent realitzada amb conductor de coure nu de les proximitats d'estació transformadora per garantir la no equipotencialitat en un tram mínim de 15 metres. El nou tram de xarxa de terra es realitzarà amb conductor aïllat de color verd-groc de 16 mm² de secció. S'inclou tots els treballs d'obra civil i de reposició de paviment necessaris.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

- 9 FHQ30055 u Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització de 2 tubs d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tubs corrugats de diam. 90 mm., arquetes, conductors de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 10 FHQ30056 u Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 11 FHM3X000 u Desmuntatge i retirada a lloc d'ús de bàcul o columna d'enllumenat. Inclou tots els treballs de demolició i restitució estètica i funcional de la vorera.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

12 FHM3X001 u Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó. Presa de terra, caixa de borns, conductor multifilar interior de secció 3x2,5 mm², tubs de connexió a registre, soldadura de portella, pegatina identificació de punt de llum i pintura protecció de la base enfront orins, inclosos.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	03	QUADRE AE
Activitat	01	LLUMINÀRIES LED

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses.

AMIDAMENT DIRECTE 87,000

2 FHN1X003 u Subministrament i col·locació de lluminària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10°). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10°). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	compositor wagner		1,000	30,000			30,000

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3 FHN1X002 u Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10°). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10°). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	03	QUADRE AE
Activitat	02	QUADRES DE CONTROL

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

1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm ² de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m ² , de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i rebiment amb materials adequats inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

7	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

8	FHGAU011	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 4 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (classe I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	03	QUADRE AE
Activitat	03	DEFECTES INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FGZZEX001	u	Subministrament i connexió de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 amb connexió de presa de terra. Inclou l'obertura de la portella soldada, el desmuntatge i de la caixa de borns existent, els treballs de connexió de la nova caixa, i el tancament de la portella amb reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc. Despeses de gestió dels residus incloses.

AMIDAMENT DIRECTE

2	GG31330V	u	Subministrament i col·locació dins columna o bàcul d'enllumenat de fins a 15 m. de conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 5x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o similar, connexions i retirada dels conductors existents inclosos. Despeses de gestió dels residus incloses.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

3	FHQ30050	u	Replanteig, búsqueda i anàlisi dels defectes elèctrics i mecànics en instal·lació d'enllumenat, inclòs la búsqueda dels defectes d'aïllament en els circuits de sortida. La mesura de la resistència d'aïllament des del quadre de control es farà a les tensions de: 250 V., 500 V. i 1.000 V.). Es realitzarà la búsqueda i identificació dels trams defectuosos amb resistències d'aïllament per sobre dels valors de la reglamentació. S'inclou la reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc de totes les portelles a obrir.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

4	FHQ30051	u	Reparació dels defectes d'aïllament en el conjunt de circuits de sortida del quadre d'enllumenat. Els treballs inclouen, per a cada circuit d'enllumenat, tots els treballs d'obra civil i d'instal·lacions elèctriques fins l'obtenció de les resistències d'aïllament per sota dels valors establerts en la reglamentació. Les unions dels trams de conductor a substituir seran complertes entre columnes o en el seu defecte els trams reparats seran accessibles mitjançant registres i aquests es realitzaran amb unions estanques tipus torpete. Inclou tots els materials necessaris i la gestió dels residus.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

5	FHQ30052	u	Reparació del defecte existent en columna d'enllumenat degut a cables i caixa de fusibles enfonsades per sota la portella que no es poden aixecar a l'alçada reglamentària.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

6	FHQ30053	u	Reparació d'arqueta de registre consistent en la instal·lació de nou marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 amb inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

7	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

8	FHQ30054	u	Treballs de separació de xarxa de terres existent realitzada amb conductor de coure nu de les proximitats d'estació transformadora per garantir la no equipotencialitat en un tram mínim de 15 metres. El nou tram de xarxa de terra es realitzarà amb conductor aïllat de color verd-groc de 16 mm2 de secció. S'inclou tots els treballs d'obra civil i de reposició de paviment necessaris.
---	----------	---	--

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

9 FHQ30055 u Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització de 2 tubs d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tubs corrugats de diam. 90 mm., arquetes, conductors de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 FHQ30056 u Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

11 FG310015 m Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm². Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE 400,000

12 FG319554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm², amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE 35,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	04	QUADRE AF
Activitat	01	LLUMINÀRIES LED

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses.

AMIDAMENT DIRECTE 90,000

2 FHN1X002 u Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

AMIDAMENT DIRECTE 87,000

3 FHN1X003 u Subministrament i col·locació de lluminària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de

AMIDAMENTS

llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	tram peatonal carrer Puccini		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	04	QUADRE AF
Activitat	02	QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m2, de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE

7 FGD1222E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENT DIRECTE

8 FHGAU011 u Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 4 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitoris (classe I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol 01 INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram 04 QUADRE AF
Activitat 03 DEFECTES INSTAL·LACIÓ

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

1	FGZZEX001	u	Subministrament i connexió de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 amb connexió de presa de terra. Inclou l'obertura de la portella soldada, el desmuntatge i de la caixa de borns existent, els treballs de connexió de la nova caixa, i el tancament de la portella amb reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc. Despeses de gestió dels residus incloses.
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

2	GG31330V	u	Subministrament i col·locació dins columna o bàcul d'enllumenat de fins a 15 m. de conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 5x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o similar, connexions i retirada dels conductors existents inclosos. Despeses de gestió dels residus incloses.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

3	FHQ30050	u	Replanteig, búsqueda i anàlisi dels defectes elèctrics i mecànics en instal·lació d'enllumenat, inclòs la búsqueda dels defectes d'aïllament en els circuits de sortida. La mesura de la resistència d'aïllament del quadre de control es farà a les tensions de: 250 V., 500 V. i 1.000 V.). Es realitzarà la búsqueda i identificació dels trams defectuosos amb resistències d'aïllament per sobre dels valors de la reglamentació. S'inclou la reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc de totes les portelles a obrir.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

4	FHQ30051	u	Reparació dels defectes d'aïllament en el conjunt de circuits de sortida del quadre d'enllumenat. Els treballs inclouen, per a cada circuit d'enllumenat, tots els treballs d'obra civil i d'instal·lacions elèctriques fins l'obtenció de les resistències d'aïllament per sota dels valors establerts en la reglamentació. Les unions dels trams de conductor a substituir seran complertes entre columnes o en el seu defecte els trams reparats seran accessibles mitjançant registres i aquests es realitzaran amb unions estanques tipus torpeta. Inclou tots els materials necessaris i la gestió dels residus.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

5	FHQ30053	u	Reparació d'arqueta de registre consistent en la instal·lació de nou marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 amb inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

6 FDK20120 u Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

7 FHQ30054 u Treballs de separació de xarxa de terres existent realitzada amb conductor de coure nu de les proximitats d'estació transformadora per garantir la no equipotencialitat en un tram mínim de 15 metres. El nou tram de xarxa de terra es realitzarà amb conductor aïllat de color verd-groc de 16 mm² de secció. S'inclou tots els treballs d'obra civil i de reposició de paviment necessaris.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8 FHQ30055 u Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització de 2 tubs d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tubs corrugats de diam. 90 mm., arquetes, conductors de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 FHQ30056 u Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 FG310015 m Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm². Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE 162,060

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	05	QUADRE HW
Activitat	01	LLUMINÀRIES LED

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses.

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

2 FHN1X003 u Subministrament i col·locació de lluminària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerancia SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	01	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT CAN JARDÍ
Tram	05	QUADRE HW
Activitat	02	QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original.

AMIDAMENT DIRECTE

2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm ² de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

5	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

6	FHQ30056	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, reblliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

7	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm ² . Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	02	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT COVA SOLERA
Tram	01	QUADRE BR
Activitat	01	LLUMINÀRIES LED

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 59,000

2	FHN1X002	u	<p>Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.</p>
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 52,000

3	FHN1X001	u	<p>Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.</p>
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Av. Cova Solera		7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	02	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT COVA SOLERA
Tram	01	QUADRE BR
Activitat	02	QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	FHGAU002	u	<p>Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos.</p>
---	----------	---	--

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m2, de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	FHGAU012	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (classe I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	02	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT COVA SOLERA
Tram	02	QUADRE BS
Activitat	01	LLUMINÀRIES LED

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses.	
			AMIDAMENT DIRECTE	72,000
2	FHN1X002	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templejat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació	

AMIDAMENTS

desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10°). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10°). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

AMIDAMENT DIRECTE 72,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	02	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT COVA SOLERA
Tram	02	QUADRE BS
Activitat	02	QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm ² de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m ² , de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8	FHGAU012	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	02	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT COVA SOLERA
Tram	02	QUADRE BS
Activitat	03	DEFECTES INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm ² . Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE 1.200,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	02	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT COVA SOLERA
Tram	03	QUADRE BT
Activitat	01	LLUMINÀRIES LED

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses.

AMIDAMENT DIRECTE 63,000

2	FHN1X001	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 63,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	02	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT COVA SOLERA

AMIDAMENTS

Tram 03 QUADRE BT
Activitat 02 QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm ² de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m ² , de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i rebiment amb materials adequats inclosos.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	FHGAU012	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (classe I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol 02 INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT COVA SOLERA
Tram 04 QUADRE BU
Activitat 01 LLUMINÀRIES LED

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses.

AMIDAMENT DIRECTE

2	FHN1X001	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	02	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT COVA SOLERA
Tram	04	QUADRE BU
Activitat	02	QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original.

AMIDAMENT DIRECTE

2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm ² de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m ² , de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i rebiment amb materials adequats inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE

6 FHGAU009 u Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos.

AMIDAMENT DIRECTE

7 FGD1222E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENT DIRECTE

8 FHGAU012 u Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (classe I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	02	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT COVA SOLERA
Tram	04	QUADRE BU
Activitat	03	DEFECTES INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm ² . Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol	02	INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT COVA SOLERA
Tram	05	QUADRE EM
Activitat	01	LLUMINÀRIES LED

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses.

AMIDAMENT DIRECTE

2 FHN1X001 u Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10°). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10°). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques

AMIDAMENTS

d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol 02 INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT COVA SOLERA
Tram 05 QUADRE EM
Activitat 02 QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original.

AMIDAMENT DIRECTE

2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

5	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC
Capítol 03 PARTIDES ALÇADES
Tram 01 PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT ÍNTEGRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA1VSS2	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Seguretat i Salut a l'obra en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

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

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE TÈCNIC

AMIDAMENTS

Capítol 03 PARTIDES ALÇADES
Tram 02 PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA3VCQ3	pa	Partida alçada a justificar per a redacció de projecte elèctric de Baixa Tensió per a instal·lació d'enllumenat exterior. D'acord a R.D 842/2002 (ITC vigents), R.D. 1890/2008 d'eficiència energètica, Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat, Decret 190/2015 o altres normatives vigents que les substituïxin. Inclou certificat final d'obra, taxes i visats inclosos.

AMIDAMENT DIRECTE

2	XPA3VCQ4	pa	Partida alçada a justificar per a inspecció tècnica d'instal·lació d'enllumenat exterior realitzada per OCA autoritzada. Inclou les taxes, tràmits i nombre d'inspeccions necessàries fins la comprovació de la resolució dels punts no satisfactoris de les actes d'inspecció.
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE

4.2 Quadres de preus

4.2.1 Quadre de preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses. (VINT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	20,10 €
P-2	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	145,76 €
P-3	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm ² . Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	4,62 €
P-4	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3,82 €
P-5	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	26,33 €
P-6	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m ² , de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos. (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	215,96 €
P-7	FGZZEX001	u	Subministrament i connexió de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 amb connexió de presa de terra. Inclou l'obertura de la portella soldada, el desmuntatge i de la caixa de borns existent, els treballs de connexió de la nova caixa, i el tancament de la portella amb reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc. Despeses de gestió dels residus incloses. (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	39,23 €
P-8	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original. (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	234,42 €
P-9	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos. (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	299,63 €
P-10	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm ² de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	74,20 €
P-11	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos. (MIL TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.338,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	FHGAU011	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 4 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Continirà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric. (SET MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	7.453,51 €
P-13	FHGAU012	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Continirà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric. (SIS MIL SET-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6.793,12 €
P-14	FHM3X000	u	Desmuntatge i retirada a lloc d'ús de bàcul o columna d'enllumenat. Inclou tots els treballs de demolició i restitució estètica i funcional de la vorera. (VUITANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	80,78 €
P-15	FHM3X001	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó. Presa de terra, caixa de borns, conductor multifilar interior de secció 3x2,5 mm ² , tubs de connexió a registre, soldadura de portella, pegatina identificació de punt de llum i pintura protecció de la base enfront orins, inclosos. (SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	665,90 €
P-16	FHN1X001	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0,38,0,38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei. (CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	539,89 €
P-17	FHN1X002	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0,38,0,38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de	539,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.</p> <p>(CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	
P-18	FHN1X003	u	<p>Subministrament i col·locació de lluminària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0,38,0,38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.</p> <p>(QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	476,89 €
P-19	FHQ30050	u	<p>Replanteig, búsqueda i anàlisi dels defectes elèctrics i mecànics en instal·lació d'enllumenat, inclòs la búsqueda dels defectes d'aïllament en els circuits de sortida. La mesura de la resistència d'aïllament des del quadre de control es farà a les tensions de: 250 V., 500 V. i 1.000 V.). Es realitzarà la búsqueda i identificació dels trams defectuosos amb resistències d'aïllament per sobre dels valors de la reglamentació. S'inclou la reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc de totes les portelles a obrir.</p> <p>(CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	590,49 €
P-20	FHQ30051	u	<p>Reparació dels defectes d'aïllament en el conjunt de circuits de sortida del quadre d'enllumenat. Els treballs inclouen, per a cada circuit d'enllumenat, tots els treballs d'obra civil i d'instal·lacions elèctriques fins l'obtenció de les resistències d'aïllament per sota dels valors establerts en la reglamentació. Les unions dels trams de conductor a substituir seran complertes entre columnes o en el seu defecte els trams reparats seran accessibles mitjançant registres i aquests es realitzaran amb unions estanques tipus torpète. Inclou tots els materials necessaris i la gestió dels residus.</p> <p>(TRES MIL UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)</p>	3.001,39 €
P-21	FHQ30052	u	<p>Reparació del defecte existent en columna d'enllumenat degut a cables i caixa de fusibles enfonsades per sota la portella que no es poden aixecar a l'alçada reglamentària.</p> <p>(TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)</p>	398,51 €
P-22	FHQ30053	u	<p>Reparació d'arqueta de registre consistent en la instal·lació de nou marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 amb inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.</p> <p>(SETANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)</p>	79,15 €
P-23	FHQ30054	u	<p>Treballs de separació de xarxa de terres existent realitzada amb conductor de coure nu de les proximitats d'estació transformadora per garantir la no equipotencialitat en un tram mínim de 15 metres. El nou tram de xarxa de terra es realitzarà amb conductor aïllat de color verd-groc de 16 mm² de secció. S'inclou tots els treballs d'obra civil i de reposició de</p>	650,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			paviment necessaris. (SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	
P-24	FHQ30055	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització de 2 tubs d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tubs corrugats de diam. 90 mm., arquetes, conductors de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització. (MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.749,30 €
P-25	FHQ30056	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1.254,47 €
P-26	GG31330V	u	Subministrament i col·locació dins columna o bàcul d'enllumenat de fins a 15 m. de conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 5x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o similar, connexions i retirada dels conductors existents inclosos. Despeses de gestió dels residus incloses. (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	25,39 €
P-27	PPA1VSS2	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Seguretat i Salut a l'obra en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (CINC MIL CINC-CENTS EUROS)	5.500,00 €

4.2.2 Quadre de preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses.	20,10	€
			Altres conceptes	20,10000	€
P-2	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.	145,76	€
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B-125 segons norma UNE-EN 124	25,38000	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	18,20000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,30000	€
			Altres conceptes	95,88000	€
P-3	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs.	4,62	€
	BG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV de secció 4x6 mm2	2,64180	€
			Altres conceptes	1,97820	€
P-4	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	3,82	€
	BG319550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC	2,24400	€
			Altres conceptes	1,57600	€
P-5	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	26,33	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,48000	€
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	12,38000	€
			Altres conceptes	9,47000	€
P-6	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m2, de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos.	215,96	€
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,47000	€
	BGD21310	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,45 m2 de superfície i de 2 mm de gruix	195,34000	€
			Altres conceptes	16,15000	€
P-7	FGZZEX001	u	Subministrament i connexió de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 amb connexió de presa de terra. Inclou l'obertura de la portella soldada, el desmuntatge i de la caixa de borns existent, els treballs de connexió de la nova caixa, i el tancament de la portella amb reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc. Despeses de gestió dels residus incloses.	39,23	€
	BHQ3X001	u	Subministrament de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 i connexió de presa de terra.	25,00000	€
			Altres conceptes	14,23000	€
P-8	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original.	234,42	€
			Altres conceptes	234,42000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-9	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos.	299,63	€
			Altres conceptes	299,63000	€
P-10	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.	74,20	€
	BGZZ0010	u	Connexió estanca tipus torpede per a conductor multifilar fins a secció 25 mm2.	35,00000	€
			Altres conceptes	39,20000	€
P-11	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos.	1.338,33	€
	BHGAU009	u	Subministrament ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles, segons normes de la companyia subministradora, cablejats inclosos.	1.150,00000	€
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	47,08000	€
			Altres conceptes	141,25000	€
P-12	FHGAU011	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 4 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I-II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.	7.453,51	€
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	94,16000	€
	BHGAU011	u	Subministrament d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 4 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I-II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM.	6.622,99000	€
			Altres conceptes	736,36000	€
P-13	FHGAU012	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I-II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric.	6.793,12	€
	BHGAU012	u	Subministrament d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I-II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM.	5.994,05000	€
	BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	94,16000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	704,91000 €
P-14	FHM3X000	u	Desmuntatge i retirada a lloc d'ús de bàcul o columna d'enllumenat. Inclou tots els treballs de demolició i restitució estètica i funcional de la vorera.	80,78 €
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	18,46000 €
			Altres conceptes	62,32000 €
P-15	FHM3X001	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó. Presa de terra, caixa de borns, conductor multifilar interior de secció 3x2,5 mm ² , tubs de connexió a registre, soldadura de portella, pegatina identificació de punt de llum i pintura protecció de la base enfront orins, inclosos.	665,90 €
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	12,38000 €
	BHQ3X001	u	Subministrament de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 i connexió de presa de terra.	25,00000 €
	BG31330U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x2,5 mm ² segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o similar, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari.	10,20000 €
	BHM3X001	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 9 m i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	450,01000 €
	BHWM3000	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	43,45000 €
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	34,63350 €
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,48000 €
			Altres conceptes	85,74650 €
P-16	FHN1X001	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estàndard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.	539,89 €
	BHN1X001	u	Subministrament de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses.	495,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Altres conceptes	44,89000 €
P-17	FHN1X002	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.	539,89	€
	BHN1X002	u	Subministrament de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses.	495,00000	€
				Altres conceptes	44,89000 €
P-18	FHN1X003	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.	476,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BHN1X003	u	Subministrament de lluminiària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses.	435,00000 €
			Altres conceptes	41,89000 €
P-19	FHQ30050	u	Replanteig, búsqueda i anàlisis dels defectes elèctrics i mecànics en instal·lació d'enllumenat, inclòs la búsqueda dels defectes d'aïllament en els circuits de sortida. La mesura de la resistència d'aïllament des del quadre de control es farà a les tensions de: 250 V., 500 V. i 1.000 V.). Es realitzarà la búsqueda i identificació dels trams defectuosos amb resistències d'aïllament per sobre dels valors de la reglamentació. S'inclou la reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc de totes les portelles a obrir.	590,49 €
			Altres conceptes	590,49000 €
P-20	FHQ30051	u	Reparació dels defectes d'aïllament en el conjunt de circuits de sortida del quadre d'enllumenat. Els treballs inclouen, per a cada circuit d'enllumenat, tots els treballs d'obra civil i d'instal·lacions elèctriques fins l'obtenció de les resistències d'aïllament per sota dels valors establerts en la reglamentació. Les unions dels trams de conductor a substituir seran complertes entre columnes o en el seu defecte els trams reparats seran accessibles mitjançant registres i aquests es realitzaran amb unions estanques tipus torpete. Inclou tots els materials necessaris i la gestió dels residus.	3.001,39 €
			Sense descomposició	3.001,39000 €
P-21	FHQ30052	u	Reparació del defecte existent en columna d'enllumenat degut a cables i caixa de fusibles enfonsades per sota la portella que no es poden aixecar a l'alçada reglamentària.	398,51 €
	GG31Y701	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 1x16 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari	5,56954 €
	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat.	141,34000 €
	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.	138,82244 €
	BG319560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC	16,52000 €
	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	25,08033 €
			Altres conceptes	71,17769 €
P-22	FHQ30053	u	Reparació d'arqueta de registre consistent en la instal·lació de nou marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 amb inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos.	79,15 €
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B-125 segons norma UNE-EN 124	25,38000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	53,77000 €
P-23	FHQ30054	u	Treballs de separació de xarxa de terres existent realitzada amb conductor de coure nu de les proximitats d'estació transformadora per garantir la no equipotencialitat en un tram mínim de 15 metres. El nou tram de xarxa de terra es realitzarà amb conductor aïllat de color verd-groc de 16 mm ² de secció. S'inclou tots els treballs d'obra civil i de reposició de paviment necessaris.	650,00 €
			Sense descomposició	650,00000 €
P-24	FHQ30055	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització de 2 tubs d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tubs corrugats de diam. 90 mm., arquetes, conductors de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.	1.749,30 €
			Altres conceptes	1.749,30000 €
P-25	FHQ30056	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització.	1.254,47 €
			Altres conceptes	1.254,47000 €
P-26	GG31330V	u	Subministrament i col·locació dins columna o bàcul d'enllumenat de fins a 15 m. de conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 5x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o similar, connexions i retirada dels conductors existents inclosos. Despeses de gestió dels residus inclosos.	25,39 €
	BG31330U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 3x2,5 mm ² segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o similar, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari.	12,75000 €
			Altres conceptes	12,64000 €
P-27	PPA1VSS2	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Seguretat i Salut a l'obra en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	5.500,00 €
			Sense descomposició	5.500,00000 €

4.3 Pressupostos

4.3.1 Pressupostos parcials

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí
Tram	01	Quadre AC
Activitat	01	Lluminàries LED

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses. (P - 1)	20,10	74,000	1.487,40
2	FHN1X002	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.	539,89	74,000	39.951,86

(P - 17)

TOTAL	Activitat	01.01.01.01	41.439,26
--------------	------------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí
Tram	01	Quadre AC
Activitat	02	Quadres de control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original. (P - 8)	234,42	1,000	234,42
2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos. (P - 9)	299,63	1,000	299,63
3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat. (P - 10)	74,20	4,000	296,80
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76

PRESSUPOST

Pàg.: 2

5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m2, de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i rebliment amb materials adequats inclosos. (P - 6)	215,96	1,000	215,96
6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos. (P - 11)	1.338,33	1,000	1.338,33
7	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 5)	26,33	1,000	26,33
8	FHGAU011	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 4 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric. (P - 12)	7.453,51	1,000	7.453,51

TOTAL	Activitat	01.01.01.02	10.010,74
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí	
Tram	01	Quadre AC	
Activitat	03	Defectes instal·lació	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FGZZEX001	u	Subministrament i connexió de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 amb connexió de presa de terra. Inclou l'obertura de la portella soldada, el desmuntatge i de la caixa de borns existent, els treballs de connexió de la nova caixa, i el tancament de la portella amb reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc. Despeses de gestió dels residus inclosos. (P - 7)	39,23	74,000	2.903,02
2	GG31330V	u	Subministrament i col·locació dins columna o bàcul d'enllumenat de fins a 15 m. de conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 5x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o similar, connexions i retirada dels conductors existents inclosos. Despeses de gestió dels residus inclosos. (P - 26)	25,39	74,000	1.878,86
3	FHQ30050	u	Replanteig, búsqueda i anàlisi dels defectes elèctrics i mecànics en instal·lació d'enllumenat, inclosa la búsqueda dels defectes d'aïllament en els circuits de sortida. La mesura de la resistència d'aïllament des del quadre de control es farà a les tensions de: 250 V., 500 V. i 1.000 V.). Es realitzarà la búsqueda i identificació dels trams defectuosos amb resistències d'aïllament per sobre dels valors de la reglamentació. S'inclou la reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc de totes les portelles a obrir. (P - 19)	590,49	1,000	590,49
4	FHQ30051	u	Reparació dels defectes d'aïllament en el conjunt de circuits de sortida del quadre d'enllumenat. Els treballs inclouen, per a cada circuit d'enllumenat, tots els treballs d'obra civil i d'instal·lacions elèctriques fins l'obtenció de les resistències d'aïllament per sota dels valors establerts en la reglamentació. Les unions dels trams de conductor a substituir seran completes entre columnes o en el seu defecte els trams reparats seran accessibles mitjançant registres i aquests es	3.001,39	1,000	3.001,39

PRESSUPOST

		realitzaran amb unions estanques tipus torpete. Inclou tots els materials necessaris i la gestió dels residus. (P - 20)				
5	FHQ30052	u	Reparació del defecte existent en columna d'enllumenat degut a cables i caixa de fusibles enfonsades per sota la portella que no es poden aixecar a l'alçada reglamentària. (P - 21)	398,51	19,000	7.571,69
6	FHQ30053	u	Reparació d'arqueta de registre consistent en la instal·lació de nou marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 amb inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 22)	79,15	1,000	79,15
7	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76
8	FHQ30054	u	Treballs de separació de xarxa de terres existent realitzada amb conductor de coure nu de les proximitats d'estació transformadora per garantir la no equipotencialitat en un tram mínim de 15 metres. El nou tram de xarxa de terra es realitzarà amb conductor aïllat de color verd-groc de 16 mm ² de secció. S'inclou tots els treballs d'obra civil i de reposició de paviment necessaris. (P - 23)	650,00	2,000	1.300,00
9	FHQ30055	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització de 2 tubs d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tubs corrugats de diam. 90 mm., arquetes, conductors de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització. (P - 24)	1.749,30	1,000	1.749,30
10	FHQ30056	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització. (P - 25)	1.254,47	1,000	1.254,47

TOTAL	Activitat	01.01.01.03	20.474,13
--------------	------------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí
Tram	02	Quadre AD
Activitat	01	Lluminàries LED

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses. (P - 1)	20,10	27,000	542,70
2	FHN1X001	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm.	539,89	3,000	1.619,67

PRESSUPOST

(Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

(P - 16)

3	FHN1X002	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.	539,89	24,000	12.957,36
---	----------	---	--	--------	--------	-----------

(P - 17)

TOTAL	Activitat	01.01.02.01	15.119,73
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí	
Tram	02	Quadre AD	
Activitat	02	Quadres de control	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original. (P - 8)	234,42	1,000	234,42
2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos. (P - 9)	299,63	1,000	299,63
3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat. (P - 10)	74,20	3,000	222,60
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76
5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m2, de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos. (P - 6)	215,96	1,000	215,96

PRESSUPOST

6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos. (P - 11)	1.338,33	1,000	1.338,33
7	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 5)	26,33	1,000	26,33
8	FHGAU012	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Continirà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric. (P - 13)	6.793,12	1,000	6.793,12

TOTAL	Activitat	01.01.02.02	9.276,15
--------------	------------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí
Tram	02	Quadre AD
Activitat	03	Defectes instal·lació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FGZZEX001	u	Subministrament i connexió de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 amb connexió de presa de terra. Inclou l'obertura de la portella soldada, el desmuntatge i de la caixa de borns existent, els treballs de connexió de la nova caixa, i el tancament de la portella amb reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc. Despeses de gestió dels residus inclosos. (P - 7)	39,23	27,000	1.059,21
2	GG31330V	u	Subministrament i col·locació dins columna o bàcul d'enllumenat de fins a 15 m. de conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 5x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o similar, connexions i retirada dels conductors existents inclosos. Despeses de gestió dels residus inclosos. (P - 26)	25,39	27,000	685,53
3	FHQ30050	u	Replanteig, búsqueda i anàlisi dels defectes elèctrics i mecànics en instal·lació d'enllumenat, inclòs la búsqueda dels defectes d'aïllament en els circuits de sortida. La mesura de la resistència d'aïllament des del quadre de control es farà a les tensions de: 250 V., 500 V. i 1.000 V.). Es realitzarà la búsqueda i identificació dels trams defectuosos amb resistències d'aïllament per sobre dels valors de la reglamentació. S'inclou la reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc de totes les portelles a obrir. (P - 19)	590,49	1,000	590,49
4	FHQ30051	u	Reparació dels defectes d'aïllament en el conjunt de circuits de sortida del quadre d'enllumenat. Els treballs inclouen, per a cada circuit d'enllumenat, tots els treballs d'obra civil i d'instal·lacions elèctriques fins l'obtenció de les resistències d'aïllament per sota dels valors establerts en la reglamentació. Les unions dels trams de conductor a substituir seran complertes entre columnes o en el seu defecte es seran reparats seran accessibles mitjançant registres i aquests es realitzaran amb unions estanques tipus torpete. Inclou tots els materials necessaris i la gestió dels residus. (P - 20)	3.001,39	1,000	3.001,39
5	FHQ30052	u	Reparació del defecte existent en columna d'enllumenat degut a cables i caixa de fusibles enfonsades per sota la portella que no es poden aixecar a l'alçada reglamentària. (P - 21)	398,51	2,000	797,02

PRESSUPOST

6	FHQ30053	u	Reparació d'arqueta de registre consistent en la instal·lació de nou marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 amb inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 22)	79,15	2,000	158,30
7	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76
8	FHQ30054	u	Treballs de separació de xarxa de terres existent realitzada amb conductor de coure nu de les proximitats d'estació transformadora per garantir la no equipotencialitat en un tram mínim de 15 metres. El nou tram de xarxa de terra es realitzarà amb conductor aïllat de color verd-groc de 16 mm2 de secció. S'inclou tots els treballs d'obra civil i de reposició de paviment necessaris. (P - 23)	650,00	3,000	1.950,00
9	FHQ30055	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització de 2 tubs d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tubs corrugats de diam. 90 mm., arquetes, conductors de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització. (P - 24)	1.749,30	1,000	1.749,30
10	FHQ30056	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització. (P - 25)	1.254,47	1,000	1.254,47
11	FHM3X000	u	Desmuntatge i retirada a lloc d'ús de bàcul o columna d'enllumenat. Inclou tots els treballs de demolició i restitució estètica i funcional de la vorera. (P - 14)	80,78	6,000	484,68
12	FHM3X001	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 9 m d'alçària i 1,5 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó. Presa de terra, caixa de borns, conductor multifilar interior de secció 3x2,5 mm2, tubs de connexió a registre, soldadura de portella, pegatina identificació de punt de llum i pintura protecció de la base enfront orins, inclosos. (P - 15)	665,90	6,000	3.995,40

TOTAL	Activitat	01.01.02.03	15.871,55
--------------	------------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí
Tram	03	Quadre AE
Activitat	01	Lluminàries LED

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses. (P - 1)	20,10	87,000	1.748,70
2	FHN1X003	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I.	476,89	30,000	14.306,70

PRESSUPOST

Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

(P - 18)

3	FHN1X002	u	Subministrant i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.	539,89	57,000	30.773,73
---	----------	---	---	--------	--------	-----------

(P - 17)

TOTAL	Activitat	01.01.03.01	46.829,13
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí	
Tram	03	Quadre AE	
Activitat	02	Quadres de control	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original. (P - 8)	234,42	1,000	234,42
2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos. (P - 9)	299,63	1,000	299,63
3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat. (P - 10)	74,20	4,000	296,80
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76

PRESSUPOST

Pàg.: 8

5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m2, de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i rebliment amb materials adequats inclosos. (P - 6)	215,96	1,000	215,96
6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos. (P - 11)	1.338,33	1,000	1.338,33
7	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 5)	26,33	1,000	26,33
8	FHGAU011	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 4 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric. (P - 12)	7.453,51	1,000	7.453,51

TOTAL	Activitat	01.01.03.02	10.010,74
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí	
Tram	03	Quadre AE	
Activitat	03	Defectes instal·lació	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FGZZEX001	u	Subministrament i connexió de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 amb connexió de presa de terra. Inclou l'obertura de la portella soldada, el desmuntatge i de la caixa de borns existent, els treballs de connexió de la nova caixa, i el tancament de la portella amb reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc. Despeses de gestió dels residus inclosos. (P - 7)	39,23	87,000	3.413,01
2	GG31330V	u	Subministrament i col·locació dins columna o bàcul d'enllumenat de fins a 15 m. de conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 5x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o similar, connexions i retirada dels conductors existents inclosos. Despeses de gestió dels residus inclosos. (P - 26)	25,39	87,000	2.208,93
3	FHQ30050	u	Replanteig, búsqueda i anàlisis dels defectes elèctrics i mecànics en instal·lació d'enllumenat, inclosa la búsqueda dels defectes d'aïllament en els circuits de sortida. La mesura de la resistència d'aïllament des del quadre de control es farà a les tensions de: 250 V., 500 V. i 1.000 V.). Es realitzarà la búsqueda i identificació dels trams defectuosos amb resistències d'aïllament per sobre dels valors de la reglamentació. S'inclou la reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc de totes les portelles a obrir. (P - 19)	590,49	1,000	590,49
4	FHQ30051	u	Reparació dels defectes d'aïllament en el conjunt de circuits de sortida del quadre d'enllumenat. Els treballs inclouen, per a cada circuit d'enllumenat, tots els treballs d'obra civil i d'instal·lacions elèctriques fins l'obtenció de les resistències d'aïllament per sota dels valors establerts en la reglamentació. Les unions dels trams de conductor a substituir seran completes entre columnes o en el seu defecte els trams reparats seran accessibles mitjançant registres i aquests es	3.001,39	1,000	3.001,39

PRESSUPOST

		realitzaran amb unions estanques tipus torpeta. Inclou tots els materials necessaris i la gestió dels residus. (P - 20)				
5	FHQ30052	u	Reparació del defecte existent en columna d'enllumenat degut a cables i caixa de fusibles enfonsades per sota la portella que no es poden aixecar a l'alçada reglamentària. (P - 21)	398,51	5,000	1.992,55
6	FHQ30053	u	Reparació d'arqueta de registre consistent en la instal·lació de nou marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 amb inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 22)	79,15	3,000	237,45
7	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76
8	FHQ30054	u	Treballs de separació de xarxa de terres existent realitzada amb conductor de coure nu de les proximitats d'estació transformadora per garantir la no equipotencialitat en un tram mínim de 15 metres. El nou tram de xarxa de terra es realitzarà amb conductor aïllat de color verd-groc de 16 mm ² de secció. S'inclou tots els treballs d'obra civil i de reposició de paviment necessaris. (P - 23)	650,00	4,000	2.600,00
9	FHQ30055	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització de 2 tubs d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tubs corrugats de diam. 90 mm., arquetes, conductors de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, reblliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització. (P - 24)	1.749,30	1,000	1.749,30
10	FHQ30056	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, reblliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització. (P - 25)	1.254,47	3,000	3.763,41
11	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm ² . Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 3)	4,62	400,000	1.848,00
12	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 4)	3,82	35,000	133,70

TOTAL Activitat 01.01.03.03 21.683,99

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí
Tram	04	Quadre AF
Activitat	01	Lluminàries LED

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses. (P - 1)	20,10	90,000	1.809,00
2	FHN1X002	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66.	539,89	87,000	46.970,43

PRESSUPOST

Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

(P - 17)

3	FHN1X003	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerancia SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.	476,89	3,000	1.430,67
---	----------	---	--	--------	-------	----------

(P - 18)

TOTAL	Activitat	01.01.04.01	50.210,10
--------------	------------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí
Tram	04	Quadre AF
Activitat	02	Quadres de control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original. (P - 8)	234,42	1,000	234,42
2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos. (P - 9)	299,63	1,000	299,63
3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat. (P - 10)	74,20	4,000	296,80
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76

PRESSUPOST

Pàg.: 11

5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m2, de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i rebliment amb materials adequats inclosos. (P - 6)	215,96	1,000	215,96
6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos. (P - 11)	1.338,33	1,000	1.338,33
7	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 5)	26,33	1,000	26,33
8	FHGAU011	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 4 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric. (P - 12)	7.453,51	1,000	7.453,51

TOTAL	Activitat	01.01.04.02	10.010,74
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí	
Tram	04	Quadre AF	
Activitat	03	Defectes instal·lació	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FGZZEX001	u	Subministrament i connexió de caixa de borns de fusibles model 1465/1 M de CLAVED o similar IP-44 amb connexió de presa de terra. Inclou l'obertura de la portella soldada, el desmuntatge i de la caixa de borns existent, els treballs de connexió de la nova caixa, i el tancament de la portella amb reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc. Despeses de gestió dels residus inclosos. (P - 7)	39,23	90,000	3.530,70
2	GG31330V	u	Subministrament i col·locació dins columna o bàcul d'enllumenat de fins a 15 m. de conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 5x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT marca GRUPO GENERAL CABLE o similar, connexions i retirada dels conductors existents inclosos. Despeses de gestió dels residus inclosos. (P - 26)	25,39	90,000	2.285,10
3	FHQ30050	u	Replanteig, búsqueda i anàlisi dels defectes elèctrics i mecànics en instal·lació d'enllumenat, inclosa la búsqueda dels defectes d'aïllament en els circuits de sortida. La mesura de la resistència d'aïllament des del quadre de control es farà a les tensions de: 250 V., 500 V. i 1.000 V.). Es realitzarà la búsqueda i identificació dels trams defectuosos amb resistències d'aïllament per sobre dels valors de la reglamentació. S'inclou la reposició de la soldadura amb acabat de pintura galvanitzada de zinc de totes les portelles a obrir. (P - 19)	590,49	1,000	590,49
4	FHQ30051	u	Reparació dels defectes d'aïllament en el conjunt de circuits de sortida del quadre d'enllumenat. Els treballs inclouen, per a cada circuit d'enllumenat, tots els treballs d'obra civil i d'instal·lacions elèctriques fins l'obtenció de les resistències d'aïllament per sota dels valors establerts en la reglamentació. Les unions dels trams de conductor a substituir seran completes entre columnes o en el seu defecte els trams reparats seran accessibles mitjançant registres i aquests es	3.001,39	1,000	3.001,39

PRESSUPOST

Pàg.: 12

		realitzaran amb unions estanques tipus torpeta. Inclou tots els materials necessaris i la gestió dels residus. (P - 20)				
5	FHQ30053	u	Reparació d'arqueta de registre consistent en la instal·lació de nou marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 amb inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 22)	79,15	10,000	791,50
6	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	20,000	2.915,20
7	FHQ30054	u	Treballs de separació de xarxa de terres existent realitzada amb conductor de coure nu de les proximitats d'estació transformadora per garantir la no equipotencialitat en un tram mínim de 15 metres. El nou tram de xarxa de terra es realitzarà amb conductor aïllat de color verd-groc de 16 mm ² de secció. S'inclou tots els treballs d'obra civil i de reposició de paviment necessaris. (P - 23)	650,00	5,000	3.250,00
8	FHQ30055	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització de 2 tubs d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tubs corrugats de diam. 90 mm., arquetes, conductors de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, reblliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització. (P - 24)	1.749,30	1,000	1.749,30
9	FHQ30056	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, reblliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització. (P - 25)	1.254,47	1,000	1.254,47
10	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm ² . Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 3)	4,62	162,060	748,72

TOTAL	Activitat	01.01.04.03	20.116,87
--------------	------------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí
Tram	05	Quadre HW
Activitat	01	Lluminàries LED

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses. (P - 1)	20,10	10,000	201,00
2	FHN1X003	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model Mini LUMA BGP621 marca PHILIPS o similar. Potència 33,5 W i 5.096 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrussiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques	476,89	10,000	4.768,90

EUR

PRESSUPOST

d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

(P - 18)

TOTAL	Activitat	01.01.05.01	4.969,90
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí	
Tram	05	Quadre HW	
Activitat	02	Quadres de control	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original. (P - 8)	234,42	1,000	234,42
2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos. (P - 9)	299,63	1,000	299,63
3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm ² de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat. (P - 10)	74,20	1,000	74,20
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76
5	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 5)	26,33	1,000	26,33
6	FHQ30056	u	Execució de tram de 50 metres lineals de nova rasa per canalització d'1 tub d'enllumenat amb tots els elements necessaris: tub corrugat de diam. 90 mm., arquetes, conductor de secció igual a l'existent, xarxa de terres, cinta senyalitzadora, tall del ferm o vorera, excavació, rebliment, formigonat i reposició de paviment. Inclòs gestió de residus i retirada dels conductors de l'antiga canalització. (P - 25)	1.254,47	0,250	313,62
7	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm ² . Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 3)	4,62	50,000	231,00

TOTAL	Activitat	01.01.05.02	1.324,96
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera	
Tram	01	Quadre BR	
Activitat	01	Lluminàries LED	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses. (P - 1)	20,10	59,000	1.185,90
2	FHN1X002	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat.	539,89	52,000	28.074,28

PRESSUPOST

Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

(P - 17)

3	FHN1X001	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.	539,89	7,000	3.779,23
---	----------	---	--	--------	-------	----------

(P - 16)

TOTAL	Activitat	01.02.01.01		33.039,41
--------------	------------------	--------------------	--	------------------

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capitol	02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera
Tram	01	Quadre BR
Activitat	02	Quadres de control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original. (P - 8)	234,42	1,000	234,42
2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos. (P - 9)	299,63	1,000	299,63

PRESSUPOST

Pàg.: 15

3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat. (P - 10)	74,20	3,000	222,60
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76
5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m2, de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos. (P - 6)	215,96	1,000	215,96
6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos. (P - 11)	1.338,33	1,000	1.338,33
7	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 5)	26,33	1,000	26,33
8	FHGAU012	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (classe I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric. (P - 13)	6.793,12	1,000	6.793,12

TOTAL	Activitat	01.02.01.02	9.276,15
--------------	------------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capítol	02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera
Tram	02	Quadre BS
Activitat	01	Lluminàries LED

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses. (P - 1)	20,10	72,000	1.447,20
2	FHN1X002	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 55 W i 8.190 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i	539,89	72,000	38.872,08

PRESSUPOST

76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

(P - 17)

TOTAL	Activitat	01.02.02.01	40.319,28
Obra		01 Pressupost Projecte tècnic	
Capítol		02 Instal·lacions enllumenat Cova Solera	
Tram		02 Quadre BS	
Activitat		02 Quadres de control	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original. (P - 8)	234,42	1,000	234,42
2 FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos. (P - 9)	299,63	1,000	299,63
3 FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm ² de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat. (P - 10)	74,20	3,000	222,60
4 FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76
5 FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m ² , de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos. (P - 6)	215,96	1,000	215,96
6 FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos. (P - 11)	1.338,33	1,000	1.338,33
7 FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 5)	26,33	1,000	26,33
8 FHGAU012	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (classe I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric. (P - 13)	6.793,12	1,000	6.793,12

PRESSUPOST

TOTAL	Activitat	01.02.02.02	9.276,15
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera	
Tram	02	Quadre BS	
Activitat	03	Defectes instal·lació	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm2. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 3)	4,62	1.200,000	5.544,00

TOTAL	Activitat	01.02.02.03	5.544,00
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera	
Tram	03	Quadre BT	
Activitat	01	Lluminàries LED	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses. (P - 1)	20,10	63,000	1.266,30
2	FHN1X001	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueïtat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.	539,89	63,000	34.013,07

(P - 16)

TOTAL	Activitat	01.02.03.01	35.279,37
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera	
Tram	03	Quadre BT	
Activitat	02	Quadres de control	

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original. (P - 8)	234,42	1,000	234,42
2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos. (P - 9)	299,63	1,000	299,63
3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat. (P - 10)	74,20	3,000	222,60
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76
5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m2, de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos. (P - 6)	215,96	1,000	215,96
6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos. (P - 11)	1.338,33	1,000	1.338,33
7	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 5)	26,33	1,000	26,33
8	FHGAU012	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitòries (classe I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric. (P - 13)	6.793,12	1,000	6.793,12

TOTAL Activitat 01.02.03.02 9.276,15

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capítol	02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera
Tram	04	Quadre BU
Activitat	01	Lluminàries LED

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconnexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses. (P - 1)	20,10	38,000	763,80
2	FHN1X001	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat.	539,89	38,000	20.515,82

PRESSUPOST

Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.

(P - 16)

TOTAL	Activitat	01.02.04.01	21.279,62
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera	
Tram	04	Quadre BU	
Activitat	02	Quadres de control	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original. (P - 8)	234,42	1,000	234,42
2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos. (P - 9)	299,63	1,000	299,63
3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm2 de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat. (P - 10)	74,20	3,000	222,60
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76
5	FGD2131D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,45 m2, de 2 mm de gruix i soterrada. Treballs d'excavació, comprovació dels valors, connexió amb soldadura aluminotèrmica o equivalent amb els conductors de presa de terra i reblliment amb materials adequats inclosos. (P - 6)	215,96	1,000	215,96
6	FHGAU009	u	Subministrament i col·locació d'ampliació CDU per a armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats. Inclou subministrament de caixa de seccionament i fusibles segons normes de la companyia subministradora. Totalment instal·lada, connectada i provada, s'inclou ampliació de la base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge, cablejats inclosos. (P - 11)	1.338,33	1,000	1.338,33
7	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 5)	26,33	1,000	26,33

PRESSUPOST

8	FHGAU012	u	Subministrament i col·locació d'armari inoxidable d'enllumenat públic, model CITI 10R de 3 sortides de l'empresa ARELSA o similar, amb tancaments normalitzats, segons esquemes i prestacions dels serveis tècnics municipals. Contindrà el mòdul de comptador multifunció, curtcircuits de protecció d'entrada, interruptors generals, IGA rearmable amb protecció contra sobretensions permanents i transitoris (clase I+II), elements de control, protecció i telegestió de la instal·lació (URBILUX de l'empresa d'ARELSA o similar) amb mòdem GSM. Totalment instal·lat, connectat i provat, s'inclou base de formigó d'ancoratge i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Valors de les proteccions segons projecte elèctric. (P - 13)	6.793,12	1,000	6.793,12
---	----------	---	--	----------	-------	----------

TOTAL	Activitat	01.02.04.02	9.276,15
--------------	------------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capítol	02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera
Tram	04	Quadre BU
Activitat	03	Defectes instal·lació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG310015	m	Conductor de coure armat tipus RVFV 0,6/1 kV, secció 4x6 mm ² . Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (P - 3)	4,62	250,000	1.155,00

TOTAL	Activitat	01.02.04.03	1.155,00
--------------	------------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic
Capítol	02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera
Tram	05	Quadre EM
Activitat	01	L·luminàries LED

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21H0100	u	Desmuntatge de lluminària existent per aplec a lloc d'ús o transport a gestor autoritzat, d'acord a criteris dels serveis tècnics municipals. Inclou tots els treballs de desconexió i retirada del conductor. Despeses de gestió dels residus incloses. (P - 1)	20,10	10,000	201,00
2	FHN1X001	u	Subministrament i col·locació de lluminària LED model LUMA-1 BGP623 marca PHILIPS o similar. Potència 65 W i 10.010 lm. Carcassa d'alumini injectat a alta pressió. Tancament de vidre pla templat. Fixació reversible en alumini. Òptiques de polimetil metacrilat. Possibilitat de muntatge accessori original: paralúmen de control de llum intrusiva. Temperatura de color 4.000 K. Índex de reproducció cromàtica 70. Cromaticitat inicial (0.38,0.38) Tolerància SDCM < 5 per 4.000 K. Driver integrat model PHILIPS Xitanium o similar amb regulació de 5 passos, corbes predefinides a escollir, comunicació per DALI. Possibilitat d'instal·lació de sistemes de control i regulació desde quadre de control d'enllumenat amb comunicació via línia d'alimentació o wireless. Color RAL gris 900 Sablé. Estanqueitat IP-66. Grau de protecció contra impactes IK-09. Aïllament elèctric classe I. Protecció contra sobretensions 10 kV. Marcatge CE. Marcatge ENEC. Vida útil 100.000 hores L92B10. Temperatura de funcionament -20 °C a 35 °C. Accessoris per instal·lació post-top 32-48 mm., 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació 0°, 5° i 10 °). Entrada lateral 48-60 mm. i 76 mm. (Inclinació -5°, 0° i 10 °). Taxes RAEE incloses. Inclou les tasques d'orientació de la lluminària. Adaptadors per orientació i encaix a diàmetre de columna existent inclosos. Programació inicial segons curva de regulació estandard del fabricant o especial a definir per serveis tècnics municipals i una segona reprogramació del driver durant la garantia de l'obra, a criteri dels Serveis tècnics municipals. Totalment provada i en servei.	539,89	10,000	5.398,90

(P - 16)

PRESSUPOST

TOTAL	Activitat	01.02.05.01	5.599,90
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera	
Tram	05	Quadre EM	
Activitat	02	Quadres de control	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHGAU001	u	Desmuntatge i aplec a lloc d'ús d'armari existent d'enllumenat exterior. Inclou restitució estètica i funcional de la ubicació original. (P - 8)	234,42	1,000	234,42
2	FHGAU002	u	Treballs de connexió i desconnexió d'armari d'enllumenat per substitució d'armari existent per un de nou. Tant les línies d'alimentació al quadre com línies de sortida d'enllumenat i preses de terra. Inclou els treballs necessaris en descàrrec. Petició i cost de tràmits de descàrrec inclosos. (P - 9)	299,63	1,000	299,63
3	FHGAU003	u	Connexió en pericó de línies de potència amb connexió estanca tipus torpede, per a conductor multifilar fins a 25 mm ² de secció. Inclou connexió conductor de presa de terra amb born adequat. (P - 10)	74,20	1,000	74,20
4	FDK20120	u	Arqueta de registre per a canalització d'enllumenat. Amb marc i tapa de fosa dúctil de classe resistent B-125 i inscripció d'enllumenat normalitzada al municipi. Solera drenant. Treballs de soldadura de la tapa al marc, segons criteri dels serveis tècnics municipals, inclosos. (P - 2)	145,76	1,000	145,76
5	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 5)	26,33	1,000	26,33

TOTAL	Activitat	01.02.05.02	780,34
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	03	Partides alçades	
Tram	01	Partides alçades d'abonament íntegre	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PPA1VSS2	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per Seguretat i Salut a l'obra en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 27)	5.500,00	1,000	5.500,00

TOTAL	Tram	01.03.01	5.500,00
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	
Capítol	03	Partides alçades	
Tram	02	Partides alçades d'abonament a justificar	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA3VCQ3	pa	Partida alçada a justificar per a redacció de projecte elèctric de Baixa Tensió per a instal·lació d'enllumenat exterior. D'acord a R.D 842/2002 (ITC vigents), R.D. 1890/2008 d'eficiència energètica, Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat, Decret 190/2015 o altres normatives vigents que les substituïxin. Inclou certificat final d'obra, taxes i visats inclosos. (P - 0)	1.000,00	8,000	8.000,00
2	XPA3VCQ4	pa	Partida alçada a justificar per a inspecció tècnica d'instal·lació d'enllumenat exterior realitzada per OCA autoritzada. Inclou les taxes, tràmits i nombre d'inspeccions necessàries fins la comprovació de la resolució dels punts no satisfactoris de les actes d'inspecció. (P - 0)	250,00	8,000	2.000,00

PRESSUPOST

TOTAL	Tram	01.03.02	10.000,00
-------	------	----------	-----------

4.3.2 Pressupost d'execució material

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 4: Activitat Import

Activitat	01.01.01.01	Lluminàries LED	41.439,26
Activitat	01.01.01.02	Quadres de control	10.010,74
Activitat	01.01.01.03	Defectes instal·lació	20.474,13
Tram	01.01.01	Quadre AC	71.924,13
Activitat	01.01.02.01	Lluminàries LED	15.119,73
Activitat	01.01.02.02	Quadres de control	9.276,15
Activitat	01.01.02.03	Defectes instal·lació	15.871,55
Tram	01.01.02	Quadre AD	40.267,43
Activitat	01.01.03.01	Lluminàries LED	46.829,13
Activitat	01.01.03.02	Quadres de control	10.010,74
Activitat	01.01.03.03	Defectes instal·lació	21.683,99
Tram	01.01.03	Quadre AE	78.523,86
Activitat	01.01.04.01	Lluminàries LED	50.210,10
Activitat	01.01.04.02	Quadres de control	10.010,74
Activitat	01.01.04.03	Defectes instal·lació	20.116,87
Tram	01.01.04	Quadre AF	80.337,71
Activitat	01.01.05.01	Lluminàries LED	4.969,90
Activitat	01.01.05.02	Quadres de control	1.324,96
Tram	01.01.05	Quadre HW	6.294,86
Activitat	01.02.01.01	Lluminàries LED	33.039,41
Activitat	01.02.01.02	Quadres de control	9.276,15
Tram	01.02.01	Quadre BR	42.315,56
Activitat	01.02.02.01	Lluminàries LED	40.319,28
Activitat	01.02.02.02	Quadres de control	9.276,15
Activitat	01.02.02.03	Defectes instal·lació	5.544,00
Tram	01.02.02	Quadre BS	55.139,43
Activitat	01.02.03.01	Lluminàries LED	35.279,37
Activitat	01.02.03.02	Quadres de control	9.276,15
Tram	01.02.03	Quadre BT	44.555,52
Activitat	01.02.04.01	Lluminàries LED	21.279,62
Activitat	01.02.04.02	Quadres de control	9.276,15
Activitat	01.02.04.03	Defectes instal·lació	1.155,00
Tram	01.02.04	Quadre BU	31.710,77
Activitat	01.02.05.01	Lluminàries LED	5.599,90
Activitat	01.02.05.02	Quadres de control	780,34
Tram	01.02.05	Quadre EM	6.380,24

457.449,51

NIVELL 3: Tram Import

Tram	01.01.01	Quadre AC	71.924,13
Tram	01.01.02	Quadre AD	40.267,43
Tram	01.01.03	Quadre AE	78.523,86
Tram	01.01.04	Quadre AF	80.337,71
Tram	01.01.05	Quadre HW	6.294,86

euros

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

Capítol	01.01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí	277.347,99
Tram	01.02.01	Quadre BR	42.315,56
Tram	01.02.02	Quadre BS	55.139,43
Tram	01.02.03	Quadre BT	44.555,52
Tram	01.02.04	Quadre BU	31.710,77
Tram	01.02.05	Quadre EM	6.380,24
Capítol	01.02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera	180.101,52
Tram	01.03.01	Partides alçades d'abonament íntegre	5.500,00
Tram	01.03.02	Partides alçades d'abonament a justificar	10.000,00
Capítol	01.03	Partides alçades	15.500,00

472.949,51

NIVELL 2: Capítol

Import

Capítol	01.01	Instal·lacions enllumenat Can Jardí	277.347,99
Capítol	01.02	Instal·lacions enllumenat Cova Solera	180.101,52
Capítol	01.03	Partides alçades	15.500,00
Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	472.949,51

472.949,51

NIVELL 1: Obra

Import

Obra	01	Pressupost Projecte tècnic	472.949,51
			472.949,51

4.3.3 Pressupost d'execució per contracte

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	472.949,51
13 % Despeses generals SOBRE 472.949,51.....	61.483,44
6 % Benefici industrial SOBRE 472.949,51.....	28.376,97
	<hr/>
Subtotal	562.809,92
21 % IVA SOBRE 562.809,92.....	118.190,08
	<hr/>
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 681.000,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(SIS-CENTS VUITANTA-UN MIL EUROS)
