AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME
Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial

PROJECTE PER AL CANVI DE LES LLUMENERES DE LA RAMBLA NOVA I RAMBLA PRESIDENT COMPANYS A TECNOLOGIA LED

Setembre de 2022

INDEX

MEMÒRIA 4

1. ANTECEDENTS 5

2. DADES DEL PROJECTE 5

2.1.- OBJECTE DEL PROJECTE 5

2.2.- EMPLAÇAMENT 5

2.3.- PROMOTOR 5

2.4.- TÈCNIC REDACTOR 5

3. REGLAMENTACIÓ APLICABLE 6

4. SITUACIÓ ACTUAL 6

4.1.- ENLLUMENAT EXISTENT 6

4.2.- QUADRES D'ENLLUMENAT EXISTENT 6

5. PROPOSTA AMB TECNOLOGIA LED 7

5.1.- REQUERIMENTS 7

5.1.1.- RD 1890/2008 - Reglament eficiència energètica 7

5.1.2.- Decret 190/2015 - Protecció del medi nocturn 9

5.2.- ESTALVI 10

5.2.1.- Energètic 10

5.2.2.- Emissions 11

5.2.3.- Econòmic 12

6. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS I MATERIALS A UTILITZAR 13

6.1.- COMPONENTS 13

6.1.1.- Suports 13

6.1.2.- Llumeneres 14

6.1.3.- Sistema de reducció de flux (Driver) 15

6.2.- CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ 16

6.2.1.- Quadre general de comandament i protecció 17

6.2.2.- Línies elèctriques 17

6.2.3.- Connexions i derivacions 17

6.2.4.- Xarxa de terra 17

6.3.- OBRA CIVIL A REALITZAR 18

6.4.- AFECTACIONS AMB ALTRES SERVEIS EXISTENTS 18

6.5.- AFECTACIONS A RESTES ARQUEOLÒGIQUES I ALTRES BÉNS D'INTERÈS CULTURAL 18

7. ALTRES DADES CONTRACTUALS 19

7.1.- RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI DE L'OBRA 19

7.2.- TERMINI D'EXECUCIÓ I PROGRAMA D'OBRES 19

7.3.- FINALITZACIÓ DE L'OBRA 20

7.4.- GARANTIES ESPECÍFIQUES 20

8. RESUM DEL PRESSUPOST 20

9. RETORN DE LA INVERSIÓ 21

ANNEXES 22

ANNEX I – REPORTATGE FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL ENLLUMENAT 23

ANNEX II – ESTUDI LUMINIC PROPOSTA PROJECTE 26

ANNEX III – FITXES TECNIQUES LLUMENERES PROPOSTA 89

ANNEX IV – INSTRUCCIONS PER A LA RECEPCIÓ DE LES OBRES 125

ANNEX V – GESTIÓ DE RESIDUS 131

ANNEX VI – POSSIBLES MILLORES 136

PLÀNOLS 139

PLÀNOLS SITUACIÓ ACTUAL 140

PLÀNOLS PROPOSTA 148

PLEC DE CONDICIONS 156

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 157

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECIFIQUES 165

AMIDAMENTS I PRESSUPOST 245

JUSTIFICACIÓ DE PREUS 246

QUADRE DE PREUS I 272

QUADRE DE PREUS II 276

AMIDAMENTS 282

PRESSUPOST 301

RESUM DE PRESSUPOST 319

ESTUDIS AMB ENTITAT PROPIA 321

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 322

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

La Tinença d'Alcaldia Delegada de l'Àrea de Territori de l'Ajuntament de Tarragona ha encarregat als Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial la redacció del present projecte tècnic per a la substitució de les llumeneres de la Rambla Nova i de la Rambla President Companys per llumeneres amb tecnologia LED.

2. DADES DEL PROJECTE

2.1.- OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte tècnic té per objecte estudiar, proposar i valorar la substitució de les llumeneres existents a la Rambla Nova i a la Rambla President Companys per d'altres amb tecnologia LED, ajustant-se a les Normes i prescripcions dels Reglaments vigents que li són d'aplicació.

La renovació de l'enllumenat consistirà en la substitució del conjunt làmpada-llumenera, tot mantenint la seva ubicació actual i donant compliment a tota la normativa vigent que li és d'aplicació.

2.2.- EMPLAÇAMENT

Els emplaçaments d'àmbit d'aplicació de la present memòria són els següents:

Nº llumeneres	Localització	Longitud Aprox. (m)	Amplada Aprox. (m)
403	Rambla Nova + Monument Roger de Llúria + Monument del Herois + Monument dels Castellers	1.000	40
13	Carrer Méndez Nuñez	150	10
154	Rambla del President Lluís Companys + Monument al President Lluis Companys + Plaça de la Generalitat	350	45
570			

2.3.- PROMOTOR

El promotor de l'obra és l'Ajuntament de Tarragona, amb domicili social a la Plaça de la Font núm. 1 de Tarragona, C.P.43001 i amb CIF P-4315000-B.

2.4.- TÈCNIC REDACTOR

La present memòria tècnica valorada ha sigut:

- Redactada per: Aida Manetas Alfaro, enginyera industrial.
- Revisada per: Olga Maria Calderó Solé, enginyera industrial i cap de secció.

Del departament l'Enginyeria Industrial ubicat en la 6ª planta del edifici de la Rambla Nova, 59 - Tarragona.

3. REGLAMENTACIÓ APLICABLE

Les actuacions que es proposen s'ajustaran a les Normes i prescripcions següents:

- **RD 842/2002**, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques.
- **RD 1890/2008**, de 14 de novembre, Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques.
- **Llei 6/2001**, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- **Decret 190/2015**, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Normes particulars de la Companyia subministradora d'energia elèctrica.
- **Llei 31/1995**, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- **RD 1627/1997**, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut a les obres.
- Totes aquelles Disposicions i Resolucions sobre instal·lacions elèctriques en baixa tensió i/o sobre enllumenat exterior que siguin d'aplicació.

4. SITUACIÓ ACTUAL

4.1.- ENLLUMENAT EXISTENT

L'enllumenat existent, previst de substituir mitjançant l'execució del present projecte tècnic, és el següent:

EMPLAÇAMENT	Nº llumeneres		Nom quadre	Potència total llumeneres (W)	
Rambla Nova	82	403	AA	15.380	81.310
	146		AN	36.500	
	1		FZ	250	
	113		Q	22.050	
	61		V	7.130	
Carrer Méndez Nuñez	13			1.950	
Rambla President Lluís Companys	65	154	BH	18.450	40.700
	89		MZ	22.250	
TOTAL	**570**			**123.960**	

A l'Annex I és possible trobar un reportatge fotogràfic de les llumeneres existents.

4.2.- QUADRES D'ENLLUMENAT EXISTENT

Els quadres que alimenten les llumeneres objecte d'estudi d'aquesta memòria, són els següents:

- AA (CUPS: ES0031405953675001KG0F).
- AN (CUPS: ES0031405873206001ZT0F).
- FZ (CUPS: ES0031405867905001HV0F)
- Q (CUPS: ES0031405888952001GQ0F).
- V (CUPS: ES0031405650871001JC0F).
- BH (CUPS: ES0031405902501001SS0F).
- MZ (CUPS: ES0031408151069001HV0F).

I tots ells estan dotats de:

- Equips de mesura i protecció.
- Principals dispositius de protecció contra contactes directes o indirectes (interruptor diferencial) i elements de protecció contra sobrecàrregues i sobreintensitats (interruptors magnetotèrmics).

- Rellotge astronòmic per al comandament de l'encesa i apagada de les làmpades.

En cas d'haver d'instal·lar nous elements a algun dels quadres existents, l'adjudicatari haurà de comprovar in situ la disponibilitat d'espai per a la seva correcta instal·lació.

No es podrà manipular cap quadre elèctric d'enllumenat públic sense l'autorització expressa dels Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial i havent comunicat aquest fet a l'empresa de manteniment de l'enllumenat públic.

5. PROPOSTA AMB TECNOLOGIA LED

5.1.- REQUERIMENTS

Tota la instal·lació haurà de donar compliment:

- A l'establert pel **RD 1890/2008**, de 14 de novembre, Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques, així com per la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- I el **Decret 190/2015**, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

A continuació es detalla la solució proposta que dona compliment a les dues normatives indicades:

5.1.1.- RD 1890/2008 - Reglament eficiència energètica

Segons el Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07 s'estableixen els següents criteris de disseny:

- ITC-EA-02 defineix el **NIVELL D'IL·LUMINACIÓ** de la instal·lació, mitjançant:

  - Taula1- Classificació de les vies:

EMPLAÇAMENT	Classificació de les vies
Rambla Nova	**D** (de baixa velocitat; 5 < v ≤ 30)
Rambla del President Lluís Companys	
Plaça de la Generalitat	
Carrer Méndez Nuñez	**E** (via de vianants; v ≤ 5)
Monument Roger de Lluria	
Monument del Herois	
Monument dels Castellers	
Monument al President Lluis Companys	

  - Taula 4 i 5 -Classes d'enllumenat:

EMPLAÇAMENT	Classes d'enllumenat
Rambla Nova	**CE2/S1/S2**
Rambla president Lluís Companys	
Plaça de la Generalitat	
Carrer Méndez Nuñez	**S2/S3/S4**
Monument Roger de Lluria	
Monument del Herois	
Monument dels Castellers	
Monument al President Lluis Companys	

Per tant, la classe d'enllumenat escollit ha de complir amb les següents característiques:

EMPLAÇAMENT	Classes d'enllumenat	Il·luminància mitja (Em)	Coeficient d'uniformitat global (Uo)	Enlluernament pertorbador màxim
Rambla Nova	**CE2**	**20 lux**	**0,40**	**10 %**
Rambla president Lluís Companys				
Plaça de la Generalitat				
Carrer Méndez Nuñez	**S2**	**10 lux**		
Monument Roger de Lluria				
Monument del Herois				
Monument dels Castellers				
Monument al President Lluis Companys				

- ITC-EA-03 defineix el **RESPLANDOR LLUMINÓS NOCTURN O LLUM INTRUSA/MOLESTA** de la instal·lació, mitjançant:

  - Taula 1 - Classificació de zones de protecció contra la contaminació lluminosa: indica que la zona en estudi es troba classificada com a zona **E3** (Àrees de lluminositat mitja).
  - Taula 2-Valors límit de flux hemisfèric superior instal·lat (FHS) haurà de ser inferior al 15 %. No obstant, tenint en compte que els valors màxims de FHS establerts pel Decret 190/2015 són més restrictius, caldrà complir amb ambdues normatives vigents. La llumenera escollida té una emissió **FHS inferior a l'1 %.**

Per tant la classe d'enllumenat escollit ha de complir amb les següents característiques:

	E3
Il·luminància vertical (Ev)	**10 lux**
Intensitat lluminosa emesa per les lluminàries (I)	**10.000 cd**
Luminància mitja de les façanes(LM)	**10 cd/m²**
Luminància mitja de les façanes(LM)	**60 cd/m²**
Luminància màxima de senyals i anuncis lluminosos (Lmax)	**800 cd/m²**
Increment de Umbral de contrast (TI)	**15 % per adaptacions a L = 2 cd/m²**

- ITC-EA-01 defineix l'**EFICIENCIA ENERGÈTICA** de la instal·lació, mitjançant:

  - Taula 3–Valors d'eficiència energètica de referència (ε_R)

EMPLAÇAMENT	Il·luminància mitja (Em)	ε_R(**m² lux/W**)
Rambla Nova	**20 lux**	**13**
Rambla president Lluís Companys		
Plaça de la Generalitat		
Carrer Méndez Nuñez	**10 lux**	**9**
Monument Roger de Lluria		
Monument del Herois		
Monument dels Castellers		
Monument al President Lluis Companys		

  - Taula 4 - La qualificació energètica de la instal·lació es defineix o be l'índex d'eficiència energètica (Iε) o be per l'Índex de Consum Energètic (ICE)

$$\varepsilon = \frac{S\ (m^2) \times E_m(lux)}{Pot.inst\ (W)}$$

$$I\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R}$$

$$ICE = \frac{1}{I\varepsilon}$$

Per tant la instal·lació LED proposta li corresponen les següents qualificacions energètiques:

PROPOSTA	Nº llumeneres		ε	$I\varepsilon$	ICE	Qualificació energètica
Rambla Nova + Monument Roger de Lluria + Monument del Herois + Monument dels Castellers	386 + 4 + 4 + 5	399	$\frac{40.000\ (m^2) \times 20(lux)}{18.538\ (W)} = 43{,}15$	$\frac{43{,}15}{13} = 3{,}32$	$\frac{1}{3{,}32} = 0{,}30$	A
Rambla del President Lluís Companys + Monument al President Lluis Companys + Plaça de la Generalitat	136 + 3 + 8	147	$\frac{15.750\ (m^2) \times 20(lux)}{6.743(W)} = 46{,}72$	$\frac{46{,}72}{13} = 3{,}59$	$\frac{1}{3{,}59} = 0{,}28$	A
Carrer Méndez Nuñez	13		$\frac{1.500\ (m^2) \times 10(lux)}{526{,}5\ (W)} = 28{,}49$	$\frac{28{,}49}{9} = 3{,}17$	$\frac{1}{3{,}17} = 0{,}32$	A
TOTAL	**559**					

Amb la finalitat d'estalvi energètic, les instal·lacions d'enllumenat es projectaran amb dispositius per a regular el nivell lluminós i permetre una disminució del flux emès fins a un 50 % del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació durant les hores amb funcionament reduït.

Els valors lumínics resultants es poden veure a l'estudi complert, inclòs com a Annex II.

L'adjudicatari haurà d'aportar els valors previstos abans de l'inici de l'obra i els valors resultants (un cop l'obra s'hagi finalitzat) que puguin servir per avaluar el compliment de la normativa indicada: Em, Lm, Uo, enlluernament pertorbador, FHS, índex d'eficiència energètica i Índex de Consum Energètic de la instal·lació.

5.1.2.- Decret 190/2015 - Protecció del medi nocturn

Pel que fa a l'aplicació del Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, tenint en compte que es tracta d'una zona E3, totes les instal·lacions d'il·luminació exterior han de respectar els nivells màxims d'intrusió lumínica i intensitat lluminosa màxima en direcció a àrees protegides o que pugui produir molèsties establerts pel Decret.

Així mateix, es donarà compliment als requeriments establerts per l'article 14 i que són els següents:

	Horari vespre	Horari nit
Làmpades	Tipus III (Làmpades que tinguin menys del 15 % de radiància per sota dels 400 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.)	
Llums	FHS_{inst} < 10 %	FHS_{inst} < 5 %
Sistema d'accionament	Amb accionament programable i interruptor manual	
Sistema de regulació de flux lluminós	Si P > 1kW, caldrà sistema regulació de flux lluminós	

5.2.- ESTALVI

5.2.1.- Energètic

La següent taula mostra l'estalvi energètic previst:

<table>
<tr><td colspan="9">ESTAT ACTUAL</td></tr>
<tr><td>Emplaçament</td><td colspan="5">Rambla Nova
+
Monument Roger de Lluria
+
Monument del Herois
+
Monument dels Castellers</td><td colspan="2">Rambla del President Lluís Companys
+
Monument al President Lluis Companys
+
Plaça de la Generalitat</td><td>Carrer Méndez Nuñez</td></tr>
<tr><td>Nom del quadre</td><td>AA</td><td>AN</td><td>FZ</td><td>Q</td><td>V</td><td>BH</td><td>MZ</td><td>V</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Nº llumeneres:
- Normal
- Ornamental (*)
objecte del projecte...
en TOTAL</td><td>78
4 (*)</td><td>137
9 (*)</td><td>1</td><td>109
4 (*)</td><td>61</td><td>47
2 (*)
16 (*)</td><td>89</td><td>13</td></tr>
<tr><td colspan="5">403</td><td colspan="2">154</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="7">570</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Potència llumeneres objecte del projecte (kW)</td><td>15,380</td><td>36,500</td><td>0,250</td><td>22,050</td><td>7,130</td><td>18,450</td><td>22,250</td><td rowspan="2">1,95</td></tr>
<tr><td colspan="5">81,310</td><td colspan="2">40,700</td></tr>
<tr><td colspan="7">123,960</td></tr>
<tr><td>Hores de funcionament</td><td colspan="8">4.305 – 730 (Degut a la reducció de flux) = 3.575</td></tr>
<tr><td>(kW) x h = kWh</td><td colspan="8">123,960 x 3.575= 443.157</td></tr>
<tr><td colspan="9">PROPOSTA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Nº llumeneres:
- Normal
- Ornamental (*)
objecte del projecte....
en TOTAL</td><td>34
44
2/2 (*)</td><td>45
92
1/4 (*)</td><td>1</td><td>41
68
4 (*)</td><td>21
40</td><td>15
32
3 (*)
8 (*)</td><td>29
60</td><td>13</td></tr>
<tr><td colspan="5">399</td><td colspan="2">147</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="7">559</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Potència llumeneres objecte del projecte (kW)</td><td>33
54
117/41</td><td>33
54
117/41</td><td>33</td><td>33
54
41</td><td>33
54</td><td>33
54
41
25</td><td>33
54</td><td>40,5</td></tr>
<tr><td>1,122
2,376
0,316
3,814</td><td>1,485
4,968
0,281
6,734</td><td>0,033</td><td>1,353
3,672
0,164
5,189</td><td>0,693
2,160
2,853</td><td>0,495
1,728
0,123
0,200
2,546</td><td>0,957
3,240
4,197</td><td>0,527</td></tr>
<tr><td colspan="5">18,62</td><td colspan="2">6,74</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">25,89</td></tr>
<tr><td>Hores de funcionament</td><td colspan="8">4.305 – 730 (Degut a la reducció de flux) = 3.575</td></tr>
<tr><td>(kW) x h = kWh</td><td colspan="8">25,89 x 3.575 = 92.556,75</td></tr>
<tr><td>Estalvi ANUAL energètic (kWh) ACTUAL-PROPOSTA</td><td colspan="8">443.157 - 92.556,75 = 350.600,25</td></tr>
</table>

5.2.2.- Emissions

La següent taula, mostra l'estalvi d'emissions previstes:

<table>
<tr><td colspan="9">ESTAT ACTUAL</td></tr>
<tr><td>Emplaçament</td><td colspan="5">Rambla Nova
+
Monument Roger de Lluria
+
Monument del Herois
+
Monument dels Castellers</td><td colspan="2">Rambla del President Lluís Companys
+
Monument al President Lluis Companys
+
Plaça de la Generalitat</td><td>Carrer Méndez Nuñez</td></tr>
<tr><td>Nom del quadre</td><td>AA</td><td>AN</td><td>FZ</td><td>Q</td><td>V</td><td>BH</td><td>MZ</td><td>V</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Potència llumeneres objecte del projecte (kW)</td><td>15,380</td><td>36,500</td><td>0,250</td><td>22,050</td><td>7,130</td><td>18,450</td><td>22,250</td><td rowspan="2">1,95</td></tr>
<tr><td colspan="5">81,310</td><td colspan="2">40,700</td></tr>
<tr><td colspan="7">123,960</td></tr>
<tr><td>Hores de funcionament</td><td colspan="8">4.305 – 730 (Degut a la reducció de flux) = 3.575</td></tr>
<tr><td>(kW) x h = kWh</td><td colspan="8">123,960 x 3.575= 443.157</td></tr>
<tr><td>GEH totals (kg CO_2)</td><td colspan="8">155.112,71</td></tr>
<tr><td>Ratio (kWh/kg CO_2)</td><td colspan="8">2,857</td></tr>
<tr><td colspan="9">PROPOSTA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Potència llumeneres objecte del projecte (kW)</td><td>3,814</td><td>6,734</td><td>0,033</td><td>5,189</td><td>2,853</td><td>2,546</td><td>4,197</td><td rowspan="2">0,53</td></tr>
<tr><td colspan="5">18,62</td><td colspan="2">6,74</td></tr>
<tr><td colspan="7">25,89</td></tr>
<tr><td>Hores de funcionament</td><td colspan="8">4.305 – 730 (Degut a la reducció de flux) = 3.575</td></tr>
<tr><td>(kW) x h = kWh</td><td colspan="8">25,89 x 3.575 = 92.556,75</td></tr>
<tr><td>GEH totals (kg CO_2)</td><td colspan="8">32.396,48</td></tr>
<tr><td>Ratio (kWh/kg CO_2)</td><td colspan="8">2,857</td></tr>
<tr><td>Estalvi ANUAL emissions previst (kg CO_2) ACTUAL-PROPOSTA</td><td colspan="8">155.112,71 - 32.396,48 = 122.716,23</td></tr>
<tr><td>Rati d'actuació:
E = GEH/Inversió (IVA inclòs)</td><td colspan="8">$\frac{122.716{,}23\ \text{kg}\ CO_2}{445.630{,}60\ €} = \mathbf{0{,}275}$</td></tr>
</table>

5.2.3.- Econòmic

La següent taula mostra les modificacions que s'haurien d'aplicar i els estalvis en el terme de potència contractada (segons les tarifes implades per la 1a prorroga de l'ACM en vigor a partir de 1 de Juliol del 2022 fins el 30 de Setembre del 2022):

ESTAT ACTUAL							
Emplaçament	Rambla Nova + Monument Roger de Lluria + Monument del Herois + Monument dels Castellers				Carrer Méndez Nuñez	Rambla del President Lluís Companys + Monument al President Lluis Companys + Plaça de la	
Nom del quadre	AA (*)	AN (*)	FZ	Q (*)	V (*)	BH	MZ
Potència TOTAL quadre (kW)	15,380	41,300	10,255	26,850	9,080	18,450	22,550
Potència contractada (kW):							
P1	17	33	21	28	17	17	21
P2	17	33	21	28	17	17	21
P3	17	33	21	28	17	17	21
P4	17	33	21	28	17	17	21
P5	17	33	21	28	17	17	21
P6	17	33	21	32	17	17	21
Tarifa contractada	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Preu terme potència Acord ACM (**€/kW any**) Vigent fins el 30/09/2022: - Tarifa 3.0 TD	P1: 10,49392 P2: 9,152492 P3: 3,688512 P4: 2,802739 P5 & P6: 1,122833						
Import terme potència ANUAL (€)	667,53	1.295,79	824,59	1.106,58	667,53	667,53	824,59
	6.054,13						
PROPOSTA							
Potència llumeneres objecte del projecte (kW)	3,81	6,73	0,03	5,19	3,38	2,546	4,197
Potència TOTAL quadre (kW)	3,81	7,99	9,81	6,44	3,38	2,546	4,497
Modificació Potència contractada (kW):							
P1	**4**	**9**	**10,392**	**6,928**	**4**	**3,464**	**5,196**
P2	**4**	**9**	**10,392**	**6,928**	**4**	**3,464**	**5,196**
P3	**4**	**9**	**10,392**	**6,928**	**4**	**3,464**	**5,196**
P4	**4**	**9**	**10,392**	**6,928**	**4**	**3,464**	**5,196**
P5	**4**	**9**	**10,392**	**6,928**	**4**	**3,464**	**5,196**
P6	**17**	**33**	**21**	**32**	**17**	**17**	**21**
Preu terme potència Acord ACM (€/kW any) Vigent fins el 30/09/2022: - Tarifa 3.0 TD	P1: 10,49392 P2: 9,152492 P3: 3,688512 P4: 2,802739 P5 & P6: 1,122833						
Import terme potència ANUAL (€)	180,21	396,13	426,94	316,68	180,21	160,12	232,17
	1.892,46						
Estalvi ANUAL econòmic previst (€) ACTUAL - PROPOSTA	6.054,13 - 1.892,46 = **4.161,67**						

(*) Son quadres amb enllumenat de NADAL i s'haurà de comunicar als SSTT quina valors s'indicaràn al CIE modificat.

La següent taula, mostra l'estalvis en el terme d'energia previst:

ESTAT ACTUAL							
Emplaçament	Rambla Nova + Monument Roger de Lluria + Monument del Herois + Monument dels Castellers				Carrer Méndez Nuñez	Rambla del President Lluís Companys + Monument al President Lluis Companys + Plaça de la Generalitat	
Nom del quadre	AA	AN	FZ	Q	V	BH	MZ
Tarifa contractada	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Consum total energia (kW x h = kWh)	123,960 x 3.575= 443.157						
Preu mig Acord ACM (€/kWh) Vigent fins el 30/09/2022: - Tarifa 2.0: 0,230491 - Tarifa 3.0: 0,216579	0,216579						
Cost total anual (€)	95.978,50						
PROPOSTA							
Consum previst total (kW x h = kWh kWh)	25,89 x 3.575 = 92.556,75						
Preu mig Acord ACM (€/kWh) Vigent fins el 30/06/2023: - Tarifa 2.0: 0,230491 - Tarifa 3.0: 0, 216579	0,216579						
Cost total previst (€)	20.045,85						
Estalvi ANUAL econòmic previst (€) ACTUAL - PROPOSTA	95.978,50 - 20.045,85 = **75.932,65**						

Per tant el estalvis econòmics (consum + potencia) anuals son de:

$$4.161{,}67\,€ + 75.932{,}65\,€ = \mathbf{80.094{,}32}\,€$$

6. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS I MATERIALS A UTILITZAR

Els Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial de l'Ajuntament de Tarragona han optat per realitzar un projecte tècnic per tal de definir les actuacions i característiques de:

6.1.- COMPONENTS

6.1.1.- Suports

Els suports existents consisteixen majoritàriament en columnes de 4 m d'alçada.

Abans de realitzar el canvi de llumeneres amb tecnologia LED, es comprovarà que cadascun dels suports es trobi en bon estat i degudament connectat a la xarxa de terra de la instal·lació, tal i com s'estableix a la ITC-BT-09.

L'adjudicatari haurà de revisar l'estat dels suports i les seves característiques i haurà de preveure els elements o actuacions necessàries que permetin un correcte acoblament de la nova llumenera al suport existent, garantint en tot moment un resultat idoni.

6.1.2.- Llumeneres

Les llumeneres proposades i els motius d'elecció (o equivalent tecnologia LED) es detallen a continuació:

TIPUS DE LÀMPADA	ACTUAL				PROPOSTA (Llumeneres LED)			
	Nº llumeneres		Model llumenera	Potencia Llumenera (W)	Nº llumeneres		Models llumenera (Fabricant)	Motiu del model
H VM	100 245	345	Gran Via	150 250	336	522	Gran Via (Salvi)	**Versió LED del model que hi ha instal·lat.** El model escollit és totalment compatible amb les columnes Tarragona CRA-22 actuals.
Led	40		Picasso LRA-55	47	186			
VM	137		Niebla LRA-50	250				
H	11		CRE	150	11	13	Kosmos (Cariboni)	**Model utilitzat** en altres indrets de la ciutat **que permet estar suspès sobre 2 fils**.
	2		OA-400	150	2			
H	16		PHR-404/D	400	8		Circus (Visio)	**Model utilitzat** en altres indrets de la ciutat. Les seves dimensions permeten **allotjar-se dins les gàbies** que hi ha actualment instal·lades a mode de protecció.
H	4	8	Decoflood MVF	70	2	16	Contrast (Thorn)	Es tracta d'un tipus de llumenera que: - Pot ser **equipada amb: difusors o pantalles antienlluernament**. - Té una forma molt **discreta** i integrable al entorn. - Té un **resistència C5**: Corrosió atmosfèrica molt alta. - Permet: una **inclinació - 70º a + 80º i una rotació del 360º**.
					2			
	4			100	4			
VSAP	9		Sirius IZS	250	5			
H	2		RI	150	3			
TOTAL	**570**				**559**			

On:

VSAP - Vapor Sodi Alta Pressió
VM – Vapor de Mercuri
H – Halogenurs metàl·lics

I hauran de complir les següents característiques:

Models llumenera	Gran Via (Salvi)		Circus (Visio)	Kosmos (Cariboni)	Contrast (Thorn)		
Potència Llumenera (W)	54	33	25	40,5	41	171	8
Temperatura de color (ºK)	3000				2700		2200
Classe de la llumenera (segons UNE-EN 60.598-2-5)	Classe I			Classe II			
Grau d'estanqueïtat (segons UNE 20324) o superior	IP66						
Resistència a l'impacte	IK08		IK09		IK08		
Vida útil mínima (hores)	L90B10			L80B20			L70B30
	> 100.000				> 50.000		
Acabat	Negro texturado N1		Gris Plata G2	Sable 100 noir	Antracita texturizat (RAL 7043)		

- En tots els casos les noves llumeneres disposaran dels **elements de subjecció necessaris** per tal de ser instal·lades als bàculs existents. En cas que sigui necessari disposar d'un element reductor, aquest quedarà inclòs al preu de la llumenera. Caldrà que l'adjudicatari comprovi, prèviament a la instal·lació, les dimensions dels suports i la necessitat d'aquest element reductor.
- Totes les llumeneres hauran de disposar del corresponent **cablejat** (complint la secció mínima i resta de característiques que indica el REBT) **que uneix la llumenera amb la caixa de connexions ubicada a la base del suport de forma directa i sense cap connexió intermitja**. A tal efecte i per tal d'evitar al màxim interferències en la manipulació de la llumenera, **caldrà que les llumeneres vinguin degudament cablejades de fàbrica amb el cable necessari per a dur a terme les connexions al peu del suport.**
- La llumenera inclourà al seu interior:

    - El corresponent **Driver** amb les característiques descrites als apartats següents.
    - Una **protecció contra sobretensions de classe 2 – 10 kV** o superior.
    - el corresponent **dissipador de calor** i la resta d'elements que garantiran el correcte funcionament de l'equip.

6.1.3.- Sistema de reducció de flux (Driver)

Per tal de donar compliment amb l'establert per normativa, es realitzarà una reducció de flux automàtica.

A tal efecte, caldrà que cada llumenera disposi al seu interior d'un Driver programable (DALI, 1-10, etc...) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les especificacions definides pels Serveis Tècnics municipals.

El Driver a instal·lar haurà de tenir capacitat de regulació autònoma, programació externa mitjançant polsos PWM i haurà de complir amb les següents especificacions:

- Especificacions genèriques:

    El driver haurà de ser:

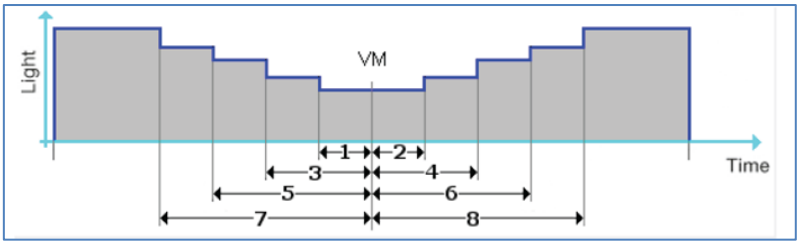
    - Amb corrent constant regulable i rang de potències ajustable en diferents versions per cobrir totes les necessitats de la present memòria (versions des de 20 W fins a 120 W i amb corrents d'alimentació entre 250 i 750 mA).
    - Vida útil fins a **100.000 h**.
    - Garantia de **5 anys**.
    - Grau **IP20**.
    - Protecció contra **sobretensions de fins a 10 kV** asimètrica, curtcircuit, sobrecàrrega, circuit obert i rang de tensió d'entrada.
    - Preferiblement s'utilitzarà la marca **Tridònic (**Model: **Sèrie Excite NFC Outdoor).**
    - Compatible amb el **sistema de telegestió STC4.0** actual.

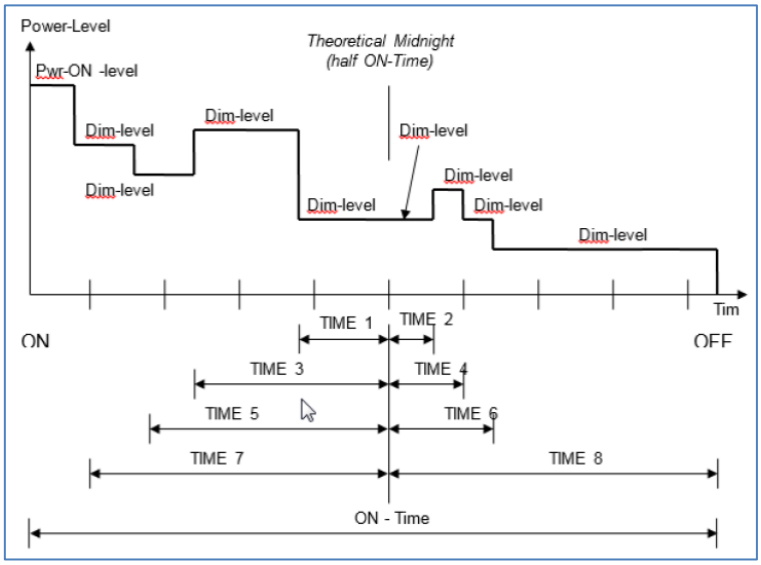
- Especificacions sobre la regulació:

  Referent a la regulació:

  - El rang haurà de ser entre el 10 i el 100 %.
  - La configuració de regulació flexible mitjançant diferents estàndards com: DALI, 1-10V, autònoma pre-programable, PWM o altres.
  - La capacitat de regulació autònoma programable en base a la mitja nit (Punt mig) tal com es descriu a continuació a les següents imatges.

    "El punt de mitja nit (VM) es calcularà en base a la meitat del temps mig que ha estat en funcionament a les anteriors jornades. El sistema ha de permetre deixar definits els valors de duració i tant per cent (%) de regulació per cadascun dels trams definits (1,2, ...8) segons les especificacions dels Serveis Tècnics Municipals per tal que vinguin programats de fàbrica"





- Especificacions sobre la comunicació:

  El sistema ha de permetre:

  - Modificar a distància la programació de la corba horària anteriorment descrita mitjançant l'estàndard de comunicació per polsos (PWM).
  - Disposar de diverses configuracions pre-establertes de fàbrica per tal de reduir els requeriments de programació. No obstant, també ha de permetre crear noves corbes de càrrega a demanda.
  - El controlador a quadre ha de permetre enviar polsos que modifiquin la programació del dispositiu.

6.2.- CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Tota la instal·lació haurà de donar compliment al que estableix el **RD 842/2002**, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques.

6.2.1.- Quadre general de comandament i protecció

Tenint en compte que les llumeneres existents seran substituïdes per noves llumeneres amb tecnologia LED, caldrà realitzar les següents modificacions (en cadascun del quadres indicats anteriorment):

- Caldrà instal·lar un equip contra sobretensions permanents i transitòries al quadre de comandament. La protecció haurà de ser efectiva a cadascuna de les línies elèctriques del quadre, especialment a les que incloguin tecnologia LED.
- Caldrà recalcular les potències instal·lades totals i les potències a contractar, amb els factors de correcció establerts pel Reglament de Baixa Tensió (1,8).
- Donat que les potències dels nous equips seran inferiors als equips existents caldrà realitzar els tràmits corresponents per tal de modificar la potència contractada. Tant l'elaboració de la documentació necessària com la realització del propi tràmit aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

6.2.2.- Línies elèctriques

En cas d'haver de substituir o ampliar alguna de les línies elèctriques existents caldrà tenir en compte el següent:

- Totes les xarxes elèctriques hauran de ser soterrades. En aquestes, s'utilitzaran materials anàlegs als regulats a l'ITC-BT-07. Els cables tindran les característiques indicades a la UNE 21.123; els tubs de protecció seran segons l'ITC-BT-21 i quan tots dos vagin formigonats, compliran amb la UNE-EN 50.086.
- Les línies elèctriques es projectaran en disposició soterrada, protegida amb tub de polietilè vermell (amb guia de plàstic interior) corrugat de 60 mm. de diàmetre i resistència mecànica grau 9, a una fondària mínima de 0,40 m a les voreres i de 0,60 m a la calçada i zones sense pavimentar protegides amb formigó. A més dels tubs previstos per a les línies, se'n col·locarà un més per com a previsió futura.
- El conductor serà de coure, tetrapolar tipus V-0,6/1 kV amb seccions de 4 x 6 mm^2. Essent aquesta la secció mínima admissible soterrada. Per a seccions superiors a 6 mm^2, la secció del neutre serà conforme al que s'indica en l'ITC-BT-07.
- L'aïllament serà de material termoplàstic tipus V de policlorur de vinil, per a una tensió de servei de 1.000 volts (1 kV).
- Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat públic, a una distància per sota del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per damunt del tub de protecció.

6.2.3.- Connexions i derivacions

Totes les connexions es realitzaran a les caixes de connexió ubicades als suports dels punts de llum i mitjançant regletes de connexions adequades.

No es farà cap tipus de connexió ni derivació de la línia fora de la caixa de registre dels punts de llum.

6.2.4.- Xarxa de terra

Es disposarà de xarxa de posada a terra per a tota la instal·lació: directa, sense fusibles ni cap tipus de protecció, amb secció suficient entre les parts amb l'objecte d'aconseguir que entre el conjunt de la instal·lació i la superfície pròxima no existeixin diferències de potencial perilloses per sobre de 24V. i al mateix temps permetre el pas a terra dels corrents de falla o de les descàrregues d'origen atmosfèric.

Es tindrà en compte les InstruccionsITC-BT-09 apartat 10 (Posada a terra) i ITC-BT-18 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

La màxima resistència de posada a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte superiors a 24 V. a les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació.

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que parteixin d'un mateix quadre de protecció, mesura i control.

A la xarxa de terra s'hi instal·larà, com a mínim, una placa de posada a terra cada 5 suports de llumeneres i sempre al primer i darrer de cada línia. Les plaques hauran de ser metàl·liques galvanitzades i amb un gruix mínim de 2 mm.

El sistema de posada a terra serà del tipus "Conductors soterrats horitzontals". Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes seran amb cable de coure nu, de secció mínima 35 mm^2, els quals aniran per fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat de tensió 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc i secció mínima de 16 mm^2 de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant soldadura aluminotèrmica per tal de garantir un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

Les parts metàl·liques de quioscs, marquesines, cabines telefòniques, panells d'anuncis i d'altres elements de mobiliari urbà, que es trobin a una distància inferior als dos metres de les parts metàl·liques de la instal·lació de l'enllumenat exterior, i que siguin susceptibles de ser tocades simultàniament, hauran de ser posades a terra.

6.3.- OBRA CIVIL A REALITZAR

Tenint en compte la naturalesa dels treballs, les tasques a realitzar seran les descrites seguidament:

- **Es preveu realitzar obra civil indicada en l'apartat d'amidament i pressupost**.
- Tasques de **desconnexió dels conjunts làmpada-llumenera a enretirar**.
- **Subministrament, col·locació i connexió dels nous conjunts làmpada-llumenera complerts**.
- Realitzar les **modificacions** (canvi dels interruptor generals indicats en la taula del punt 3.6) **i/o noves connexions que siguin necessàries al quadre elèctric de comandament**.

6.4.- AFECTACIONS AMB ALTRES SERVEIS EXISTENTS

Tenint en compte les característiques dels treballs, consistents en la substitució del conjunt làmpada-llumenera, **no es preveu l'afectació amb d'altres serveis existents**.

No obstant, el contractista haurà de requerir informació als titulars dels serveis existents a la zona i vetllar per garantir que no es realitzaran actuacions que puguin afectar a d'altres instal·lacions.

6.5.- AFECTACIONS A RESTES ARQUEOLÒGIQUES I ALTRES BÉNS D'INTERÈS CULTURAL

El marc jurídic de Protecció del Patrimoni Cultural és el següent:

- Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català
- Decret 78/2002 del Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic.
- Catàleg de Béns Culturals i Normativa de Protecció del POUM vigent o Normes Urbanístiques Subsidiàries en el seu defecte.
- El subsol de la ciutat de Tarragona té la categoria de Bé Cultural d'Interès Nacional-Zona Arqueològica en virtut al Decret de 10 de març de 1966 que declara Tarragona Conjunt Històric Artístic (BOE de 6.4.1966). En virtut d'aquesta declaració, la Part Alta de Tarragona té la protecció de Bé Cultural d'Interès Nacional, amb la categoria de Conjunt Històric i com a Zona Arqueològica.
- Qualsevol intervenció sigui d'iniciativa pública o privada que es pretengui realitzar en un bé tipificat com BCIN, ha d'esser autoritzat pel Departament de Cultura mitjançant resolució favorable de la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural.

- L'autorització de tota intervenció arqueològica és competència de la Direcció General del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

D'acord amb l'anterior normativa, caldrà tenir en compte els següents aspectes:

- Caldrà realitzar les intervencions arqueològiques que es derivin per garantir la correcta protecció i conservació dels béns culturals
- És preceptiu el seguiment i control arqueològic de qualsevol activitat que comporti treballs en el subsol així com en bens culturals de categoria BCIN.
- El contractista ha de gestionar la sol·licitud de la intervenció arqueològica amb una antelació de 15 dies com a mínim a l'inici dels treballs amb l'òrgan competent.
- Patrimoni Històric municipal haurà de ser informat de l'inici de les obres per qüestions de coordinació.
- La gestió, els estudis, els treballs relacionats i la intervenció arqueològica que sigui necessari dur a terme anirà a càrrec del contractista de l'obra i serà supervisada per Patrimoni Històric.

7. ALTRES DADES CONTRACTUALS

La resta de dades contractuals de l'obra quedaran recollides als corresponents Plecs de Prescripcions Administratives i Plecs de Condicions tècniques Generals i Específiques.

7.1.- RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI DE L'OBRA

El contractista presentarà a la Direcció d'Obra:

- Abans de l'inici de l'obra:
    - El Pla de Seguretat i Salut i la resta de documentació necessària per tal de poder donar compliment a la normativa vigent i per a poder donar inici a les obres.
- Una vegada realitzada l'obra:
    - El plànol de l'estat final ("As Built") realitzat en AUTOCAD, amb les corresponents coordenades UTM i amb totes les dades necessàries de la instal·lació (en suport informàtic).
    - La resta de documentació que hagi servit de base per a la legalització de les instal·lacions elèctriques.
    - Farà totes les gestions, tràmits, i pagaments per poder assolir la posada en marxa de la instal·lació i garantir el subministrament elèctric, d'acord amb les seves pròpies normes.

A efectes del disposat per **l'article 125 apartat 1 del RD 1098/2001**, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, les obres definides en la present memòria, constitueixen un obra completa susceptible de ser lliurada a l'ús públic.

7.2.- TERMINI D'EXECUCIÓ I PROGRAMA D'OBRES

Es preveu un termini d'execució de l'obra de **6 mesos** a partir del seu inici.

Dins del termini d'execució de l'obra s'haurà de procedir a l'enretirada dels enllumenats substituïts (o enretirats), un cop el nou estigui connectat a la xarxa. No es procedirà a la recepció de l'obra si no s'ha procedit a l'enretirada de l'enllumenat existent.

El material enretirat s'haurà de gestionar (amb el tràmits oportuns) amb un gestor de residus o bé, pel que fa al material que pugui ser recuperable segons criteri de la Direcció d'Obra i dels Serveis Tècnics Municipals, haurà de ser transportar fins les instal·lacions de l'empres de manteniment d'enllumenat públic.

7.3.- FINALITZACIÓ DE L'OBRA

Per tal de procedir a la recepció de les obres s'hauran de seguir les instruccions aprovades per aquest Ajuntament, les quals es troben l'annex "Instruccions per a la recepció de les obres" d'aquesta memòria tècnica.

7.4.- GARANTIES ESPECÍFIQUES

Tenint en compte les característiques de la tecnologia LED en enllumenat públic i donada la necessitat de garantir una elevada qualitat pel que fa als productes a instal·lar, els elements indicats seguidament tindran les garanties mínimes que s'indiquen a continuació:

Llumeneres: Totes les llumeneres ofertades i incloses en aquesta memòria hauran de tenir una garantia mínima de **5 anys**. Aquest termini de garantia haurà d'incloure el conjunt de la llumenera amb tots els seus elements: cossos, tancaments, armadures, grup òptic i sistema lumínic LED, Driver, protector contra sobretensions, altra electrònica associada, etc.

En cas que en l'oferta s'hagi indicat qualsevol altre durada superior de la garantia, es tindrà en compte la garantia ofertada (la qual sempre haurà de ser superior a 5 anys).

Aquesta garantia comportarà el subministrament del material a substituir per fallida a l'obra o punt que indiquin els Serveis Tècnics Municipals, sense cap cost associat de material ni de transport..

Tota garantia haurà de disposar del corresponent certificat de validesa i durada emès per l'empresa fabricant del material i haurà d'indicar que el beneficiari final serà l'Ajuntament de Tarragona.

8. RESUM DEL PRESSUPOST

L'execució de totes les instal·lacions descrites al present projecte tècnic inclourà totes les partides de subministrament del material, trasllat d'aquest a l'obra, muntatge amb aparells i maquinària adients i elements auxiliars necessaris fins al seu total acabat, amb les proves de funcionament i amb totes les despeses de legalització, taxes i quotes necessàries.

El resum del pressupost del present projecte ascendeix a:

EMPLAÇAMENT	(Nº llumeneres)		Quadre enllumenat	PRESSUPOST
Rambla Nova	82	399	AA	47.970,32 €
	142		AN	76.247,09 €
	1		FZ	474,83 €
	113		Q	61.176,43 €
	61		V	41.045,70 €
Carrer Mendez Nuñez	13			
Rambla del President Lluís Companys	58	147	BH	37.019,83 €
	89		MZ	45.552,99 €
Total Material	**559**			309.487,19 €
6 % - Benefici Industrial				18.569,23 €
13 % - Despeses i càrregues generals				40.233,33 €
Subtotal				368.289,75 €
21 % - IVA				77.340,85 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PERCONTRACTE				**445.630,60 €**

Ascendint aquest a 445.630,60 € (QUATRE CENTS QUARANTA-CINC MIL SIS CENTS TRENTA EUROS AMB SIEIXANTA CÈNTIMS).

9. RETORN DE LA INVERSIÓ

La següent taula, mostra els anys de retorn previstos associat a cadascuna de les propostes:

PROPOSTA							
Emplaçament	Rambla Nova				Carrer Mendez Nuñez	Rambla del President Lluís Companys	
Nom del quadre	AA	AN	FZ	Q	V	BH	MZ
Estalvi ANUAL econòmic previst (€/any)	80.094,32 €						
Cost total Inversió (€) IVA inclòs	445.630,60						
Retorn de la inversió (anys)	$\frac{445.630,60}{80.094,32} = 5,56 \approx \mathbf{6}$						

Extraient com a conclusió que les modificacions propostes estarien amortitzades en un termini de **6 anys** aproximadament.

L'Enginyera industrial municipal redactora del projecte

Aida Manetas Alfaro

I revisat per l'Enginyera Industrial municipal

Olga Maria Calderó Solé

Tarragona, Setembre del 2022

.

ANNEXES

A continuació es mostra un reportatge fotogràfic de:

- Les **403 llumeneres** existents a la **Rambla Nova + Monument Roger de Llúria + Monument del Herois + Monument dels Castellers**:

Nom Quadre	**AA**		**AN**		**Q**		**V**		**FZ**	**AN**	**AA**	**Q**
Model llumenera	Gran Via							Picasso LRA-55	Niebla LRA-50	Sirius IZS	Decoflood MVF	
Tipus de làmpada: VSAP – Vapor Sodi Alta Pressió VM – Vapor de Mercuri H – Halogenurs metàl·lics LED	VM	H	VM		VM	VSAP	VM	LED	VM	VSAP	H	
Potència làmpada (W)	250	150	250		250	250	250	38	250	250	100	70
Nº llumeneres: - Normal - Ornamental (*) en **TOTAL**	34	44	137		53	56	21	40	1	9 (*)	4 (*)	4 (*)
	78				109		61					
	403											
Nom llumeneres	AA101 AA102 AA103 AA104 AA105 AA106 AA107 AA108 AA109 AA110 AA111 AA112 (2u) AA113 (2u) AA114 (2u) AA301 AA302 AA303 AA304 AA305 AA306 AA307 AA308 AA309 AA310 AA311 AA312 (2u) AA313 (2u) AA314 (2u)	AA201 (2u) AA202 (2u) AA203 (2u) AA204 (2u) AA205 (2u) AA206 (2u) AA207 (2u) AA208 (2u) AA209 (2u) AA210 (2u) AA211 (2u) AA401 (2u) AA402 (2u) AA403 (2u) AA404 (2u) AA405 (2u) AA406 (2u) AA407 (2u) AA408 (2u) AA409 (2u) AA410 (2u) AA411 (2u)	AN101 (2u) AN102 (2u) AN103 (2u) AN104 (2u) AN105 (2u) AN106 (2u) AN107 (2u) AN108 (2u) AN109 (2u) AN110 (2u) AN111 (2u) AN112 (2u) AN113 (2u) AN201 (2u) AN202 (2u) AN203 (2u) AN204 (2u) AN205 (2u) AN206 (2u) AN207 (2u) AN208 (2u) AN209 (2u) AN210 (2u) AN211 (2u) AN212 (2u) AN213 (2u) AN501 (2u) AN502 (2u) AN503 (2u) AN504 (2u) AN505 (2u) AN506 (2u) AN507 (2u) AN508 (2u) AN509 (2u) AN510 (2u) AN601 (2u) AN602 (2u) AN603 (2u) AN604 (2u) AN605 (2u) AN606 (2u) AN607 (2u) AN608 (2u) AN609 (2u) AN610 (2u)	AN406 AN407 AN409 AN301 AN302 AN303 AN304 AN305 AN306 AN307 AN308 AN309 AN310 AN311 AN312 AN313 AN314 AN315 AN401 AN402 AN403 AN404 AN405 AN701 AN702 AN703 AN704 AN705 AN706 AN707 AN709 AN801 AN802 AN803 AN804 AN805 AN806 AN807 AN808 AN809 AN810 AN811 AN812 AN813 AN814	Q301 (2u) Q302 (2u) Q303 (2u) Q304 (2u) Q411 (2u) Q511 (2u) Q601 Q602 Q603 Q604 Q605 Q606 Q607 Q608 Q609 Q610 Q611 Q701 Q702 Q703 Q704 Q705 Q706 Q707 Q708 Q709 Q710 Q711 Q801 Q802 Q803 Q804 Q805 Q806 Q807 Q808 Q809 Q810 Q812 Q901 Q902 Q903 Q904 Q905 Q906 Q907 Q909	Q101 (2u) Q102 (2u) Q103 (2u) Q104 (2u) Q201 (2u) Q202 (2u) Q203 (2u) Q204 (2u) Q401 (2u) Q402 (2u) Q403 (2u) Q404 (2u) Q405 (2u) Q406 (2u) Q407 (2u) Q408 (2u) Q409 (2u) Q410 (2u) Q501 (2u) Q502 (2u) Q503 (2u) Q504 (2u) Q505 (2u) Q506 (2u) Q507 (2u) Q508 (2u) Q509 (2u) Q510 (2u)	V301 V302 V303 V304 V305 V306 V307 V308 V309 V310 V401 V402 V403 V404 V405 V406 V407 V408 V409 V410 V411	V101 (2u) V102 (2u) V103 (2u) V104 (2u) V105 (2u) V106 (2u) V107 (2u) V108 (2u) V109 (2u) V110 (2u) V201 (2u) V202 (2u) V203 (2u) V204 (2u) V205 (2u) V206 (2u) V207 (2u) V208 (2u) V209 (2u) V210 (2u)	FZ215	AN901 AN902 AN903 AN904 AN905 AN1001 AN1002 AN1003 AN1004	AA112 AA114 AA312 AA314	Q301 Q302 Q303 Q304
Foto												

- Les **154 llumeneres** existents a la **Rambla del President Lluís Companys + Monument al President Lluis Companys + Plaça de la Generalitat**:

Nom Quadre	**BH**			**MZ**	
Model llumenera	PHR-404/D	RI	Niebla LRA-50		
Tipus de làmpada: VM – Vapor de Mercuri H – Halogenurs metàl·lics	H		VM		
Potencia làmpada (W)	400	150	250		
Nº llumeneres: - Normal - Ornamental (*) en **TOTAL**	16	2 (*)	47	89	
		49			
	154				
Nom llumeneres	BH501 BH502 BH503 BH504 BH505 BH506 BH507 BH508 BH509 BH510 BH511 BH512 BH513 BH514 BH515 BH516	BH308 BH309	BH101 BH102 BH103 BH104 BH105 BH106 BH107 BH201 (2 u) BH202 (2 u) BH203 (2 u) BH204 (2 u) BH205 (2 u) BH206 (2 u) BH207 (2 u) BH208 (2 u) BH301 (2 u) BH302 (2 u) BH303 (2 u) BH304 (2 u) BH305 (2 u) BH306 (2 u) BH307 (2 u) BH310 (2 u) BH401 BH402 BH403 BH404 BH405 BH406 BH407 BH408	MZ201 (2 u) MZ202 (2 u) MZ203 (2 u) MZ204 (2 u) MZ205 (2 u) MZ206 (2 u) MZ207 (2 u) MZ208 (2 u) MZ209 (2 u) MZ210 (2 u) MZ211 (2 u) MZ212 (2 u) MZ213 (2 u) MZ214 (2 u) MZ215 (2 u) MZ301 (2 u) MZ302 (2 u) MZ303 (2 u) MZ304 (2 u) MZ305 (2 u) MZ306 (2 u) MZ307 (2 u) MZ308 (2 u) MZ309 (2 u) MZ310 (2 u) MZ311 (2 u) MZ312 (2 u) MZ313 (2 u) MZ314 (2 u) MZ315 (2 u)	MZ101 MZ102 MZ103 MZ104 MZ105 MZ106 MZ107 MZ108 MZ109 MZ110 MZ111 MZ112 MZ113 MZ114 MZ401 MZ402 MZ403 MZ404 MZ405 MZ406 MZ407 MZ408 MZ409 MZ410 MZ411 MZ412 MZ413 MZ414 MZ415
Foto					

- Les **13 llumeneres** existents al **Carrer Mendez Nuñez**:

Nom Quadre	**V**	
Model llumenera	CRE	OA-400
Tipus de làmpada: H – Halogenurs metàl·lics	H	
Potencia làmpada (W)	150	
Nº Llumeneres TOTAL	11	2
	13	
Nom llumeneres	V502 V503 V504 V505 V506 V507 V508 V509 V510 V511	V512 V513
Foto		

23187 - Rambla Nova_Tarragona_V3

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 17.03.2022
Proyecto elaborado por: Ardalan Daneshmayeh

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

Índice

23187 - Rambla Nova_Tarragona_V3
Portada del proyecto 1
Índice 2
SALVI GRAN VIA 165 30K F2M2 PMMA LC 54W
Hoja de datos de luminarias 3
SALVI GRAN VIA 165 30K F5M1 PMMA LC 65W
Hoja de datos de luminarias 4
SALVI GRAN VIA 165 30K F5M1 PMMA LC 33W
Hoja de datos de luminarias 5
Rambla Nova Tarragona(opción 1)
Datos de planificación 6
Lista de luminarias 7
Luminarias (lista de coordenadas) 8
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 10
Rendering (procesado) de colores falsos 11
Superficies exteriores
Acera 1
Isolíneas (E, perpendicular) 12
Gráfico de valores (E, perpendicular) 13
Acera central
Isolíneas (E, perpendicular) 14
Gráfico de valores (E, perpendicular) 15
Acera 2
Isolíneas (E, perpendicular) 16
Gráfico de valores (E, perpendicular) 17
Calzada 2
Gráfico de valores (E, perpendicular) 18
Calzada 2
Gráfico de valores (E, perpendicular) 19
Rambla Nova Tarragona(opción 2)
Datos de planificación 20
Luminarias (lista de coordenadas) 21
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 23
Rendering (procesado) de colores falsos 24
Superficies exteriores
Elemento del suelo 1
Superficie 1
Gráfico de valores (E) 25
Acera 1
Isolíneas (E, perpendicular) 26
Gráfico de valores (E, perpendicular) 27
Acera central
Isolíneas (E, perpendicular) 28
Gráfico de valores (E, perpendicular) 29
Acera 2
Isolíneas (E, perpendicular) 30
Gráfico de valores (E, perpendicular) 31
Calzada 2
Gráfico de valores (E, perpendicular) 32
Calzada 2
Gráfico de valores (E, perpendicular) 33

CM SALVI, S.L.

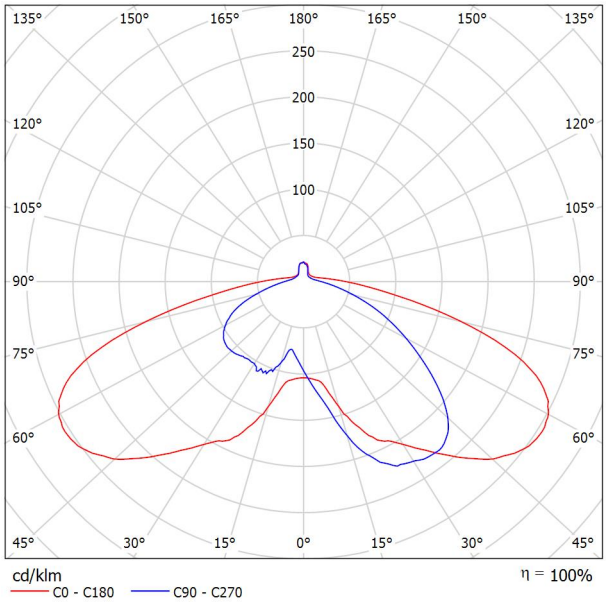
Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

SALVI GRAN VIA 165 30K F2M2 PMMA LC 54W / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 92
Código CIE Flux: 29 65 91 92 100

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

CM SALVI, S.L.

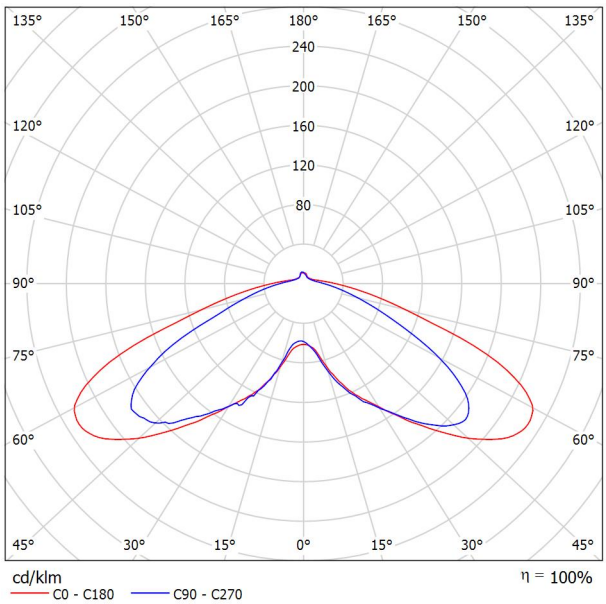
Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

SALVI GRAN VIA 165 30K F5M1 PMMA LC 65W / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 23 62 91 93 100

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

CM SALVI, S.L.

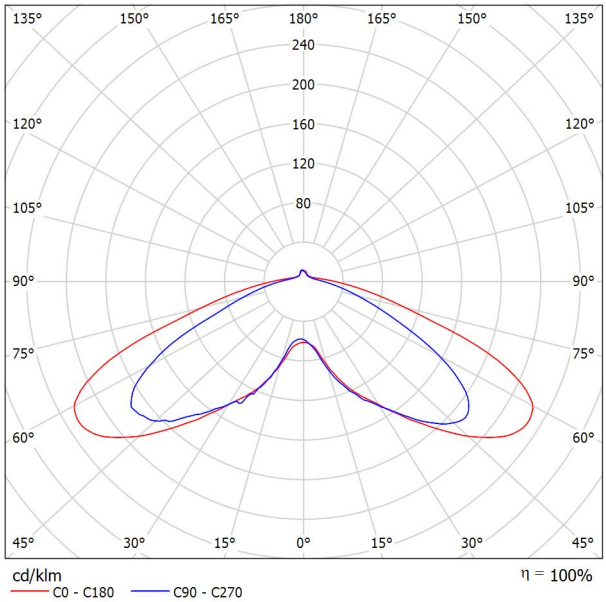
Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

SALVI GRAN VIA 165 30K F5M1 PMMA LC 33W / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 23 62 91 93 100

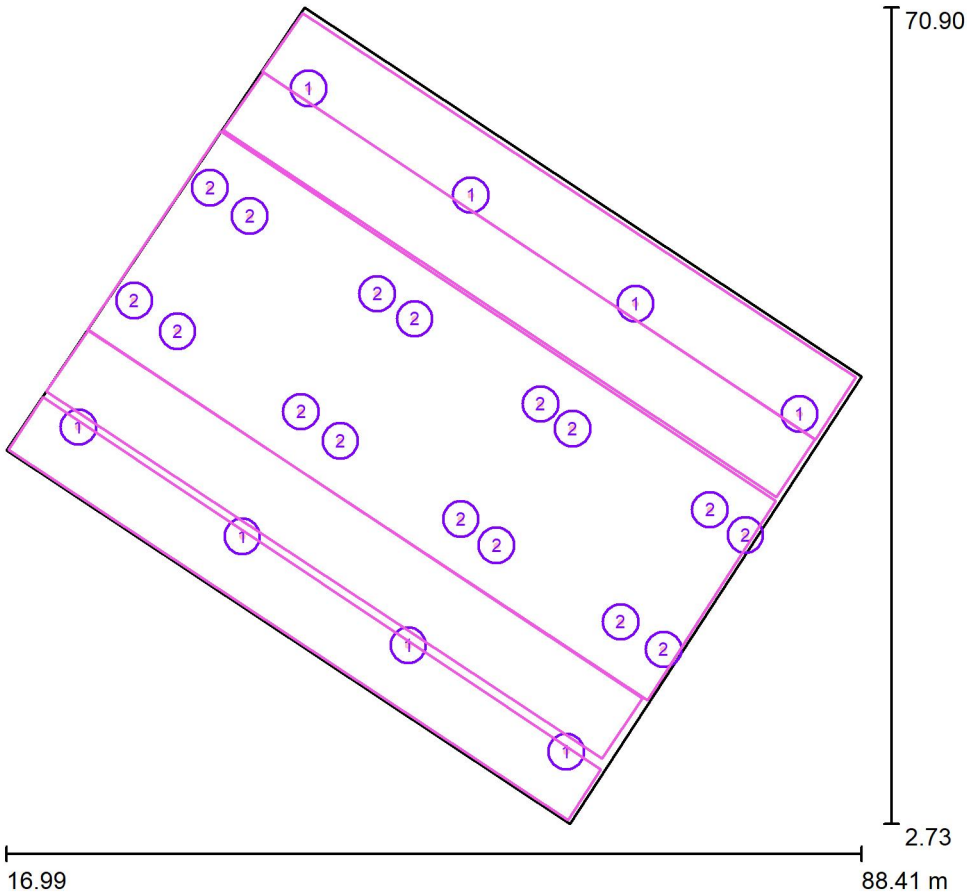
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 7.5%

Escala 1:632

cambiar fotometria de las aceras

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	SALVI GRAN VIA 165 30K F2M2 PMMA LC 54W (1.000)	5555	5555	54.0
2	16	SALVI GRAN VIA 165 30K F5M1 PMMA LC 33W (1.000)	3698	3698	33.0
		Total:	103609	Total: 103608	960.0

CM SALVI, S.L.

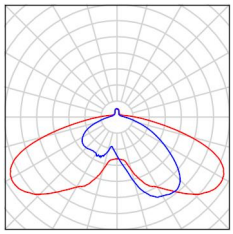
Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Lista de luminarias

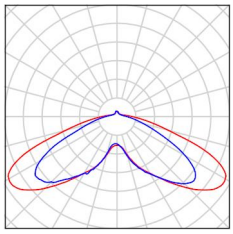
8 Pieza SALVI GRAN VIA 165 30K F2M2 PMMA LC 54W
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5555 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5555 lm
Potencia de las luminarias: 54.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 92
Código CIE Flux: 29 65 91 92 100
Lámpara: 1 x 16 L5 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



16 Pieza SALVI GRAN VIA 165 30K F5M1 PMMA LC 33W
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3698 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3698 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 23 62 91 93 100
Lámpara: 1 x 16 L5 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



CM SALVI, S.L.

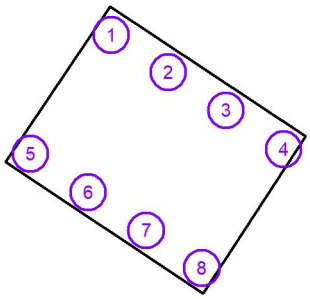
Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Luminarias (lista de coordenadas)

SALVI GRAN VIA 165 30K F2M2 PMMA LC 54W

5555 lm, 54.0 W, 1 x 1 x 16 L5 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	42.247	64.129	5.200	0.0	0.0	-35.0
2	55.796	55.212	5.200	0.0	0.0	-33.5
3	69.545	46.146	5.200	0.0	0.0	-35.0
4	83.244	36.930	5.200	0.0	0.0	-35.0
5	23.019	35.834	5.200	0.0	0.0	146.6
6	36.718	26.718	5.200	0.0	0.0	145.7
7	50.566	17.602	5.200	0.0	0.0	145.7
8	63.767	8.735	5.200	0.0	0.0	145.7

CM SALVI, S.L.

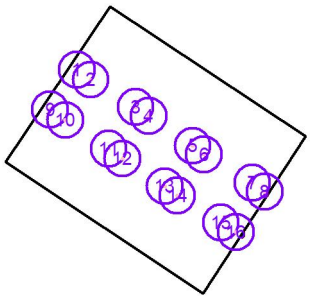
Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Luminarias (lista de coordenadas)

SALVI GRAN VIA 165 30K F5M1 PMMA LC 33W

3698 lm, 33.0 W, 1 x 1 x 16 L5 (Factor de corrección 1.000).



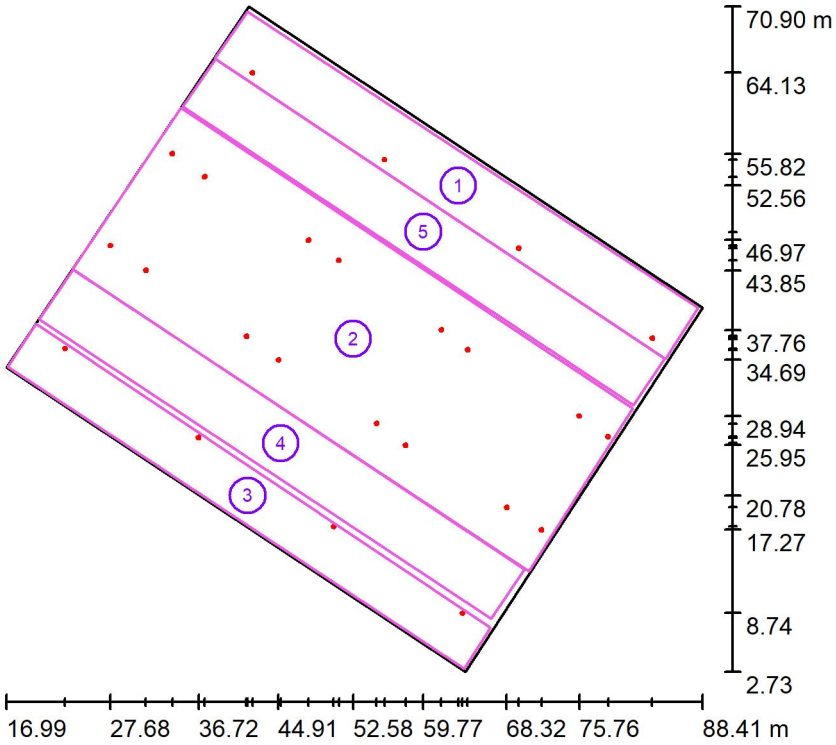
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	34.020	55.823	5.200	0.0	0.0	-32.2
2	37.343	53.460	5.200	0.0	0.0	-32.2
3	47.995	46.973	5.200	0.0	0.0	-32.2
4	51.119	44.891	5.200	0.0	0.0	-32.2
5	61.611	37.763	5.200	0.0	0.0	-32.2
6	64.294	35.720	5.200	0.0	0.0	-32.2
7	75.763	28.935	5.200	0.0	0.0	-32.2
8	78.727	26.813	5.200	0.0	0.0	-32.2
9	27.682	46.413	5.200	0.0	0.0	-30.0
10	31.306	43.855	5.200	0.0	0.0	-30.0
11	41.624	37.118	5.200	0.0	0.0	-30.0
12	44.907	34.688	5.200	0.0	0.0	-30.0
13	54.969	28.165	5.200	0.0	0.0	-30.0
14	57.954	25.948	5.200	0.0	0.0	-30.0
15	68.318	19.574	5.200	0.0	0.0	-30.0
16	71.893	17.272	5.200	0.0	0.0	-30.0

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 776

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Acera 1	perpendicular	128 x 128	22	12	32	0.523	0.359
2	Acera central	perpendicular	128 x 128	25	19	31	0.751	0.602
3	Acera 2	perpendicular	128 x 64	23	12	32	0.542	0.381
4	Calzada 2	perpendicular	128 x 32	20	16	26	0.793	0.619
5	Calzada 2	perpendicular	128 x 32	20	15	25	0.766	0.591

Resumen de los resultados

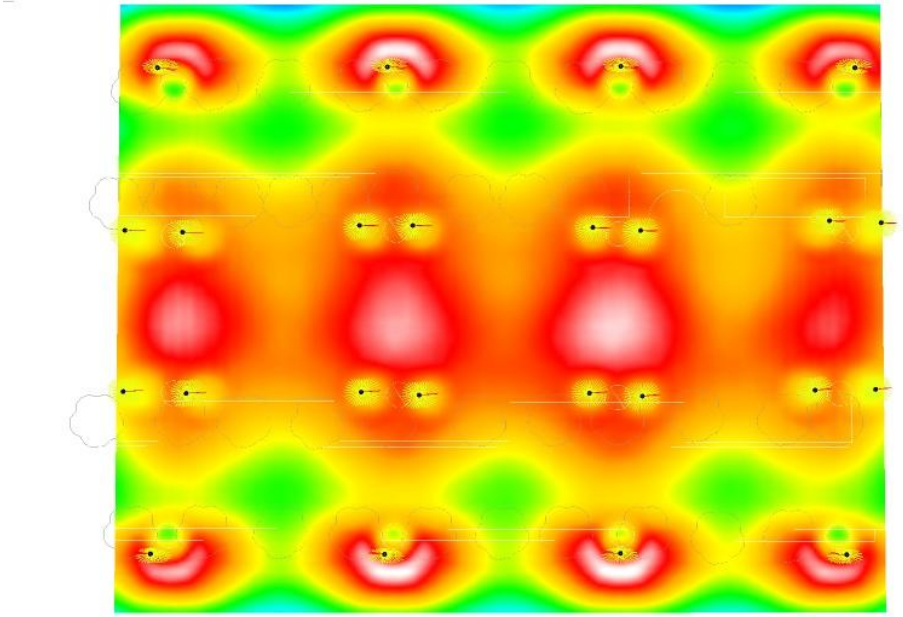
Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	5	23	12	32	0.50	0.35

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Rendering (procesado) de colores falsos



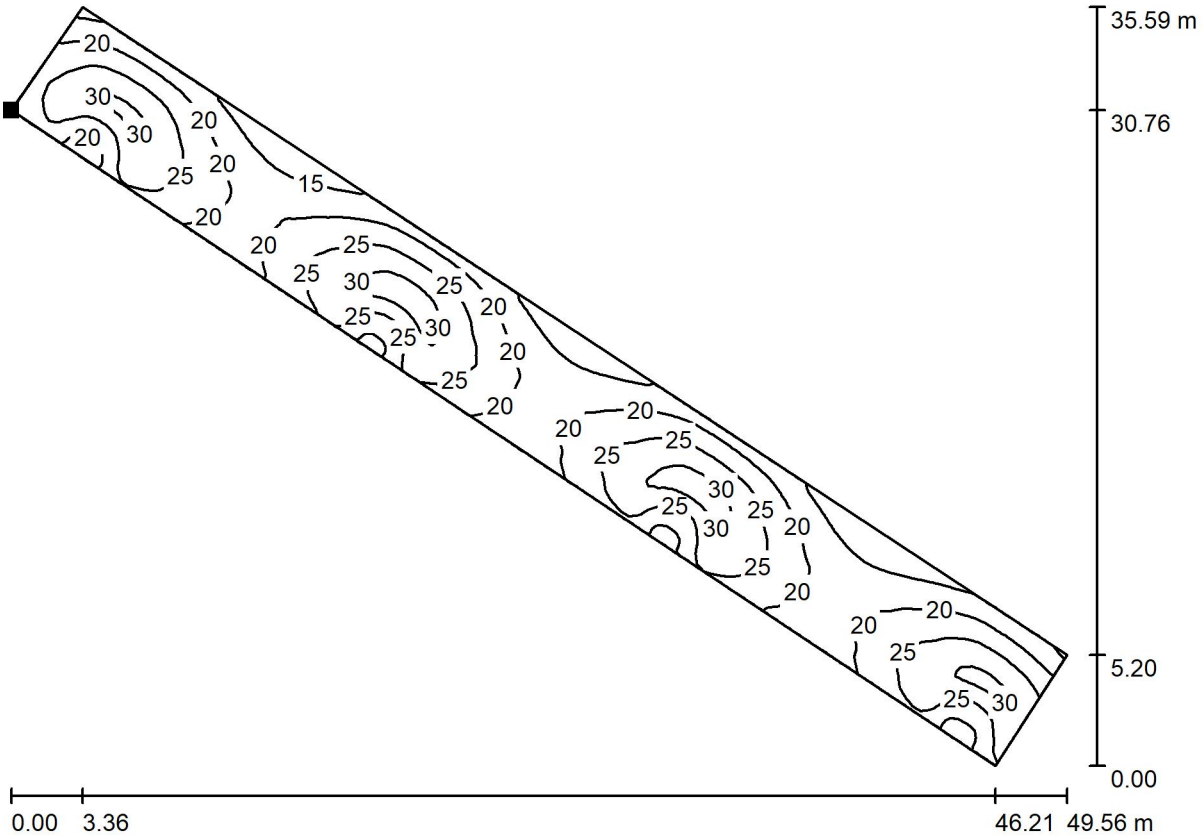


CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

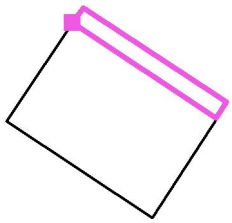
Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Acera 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 355

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(38.375 m, 65.557 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

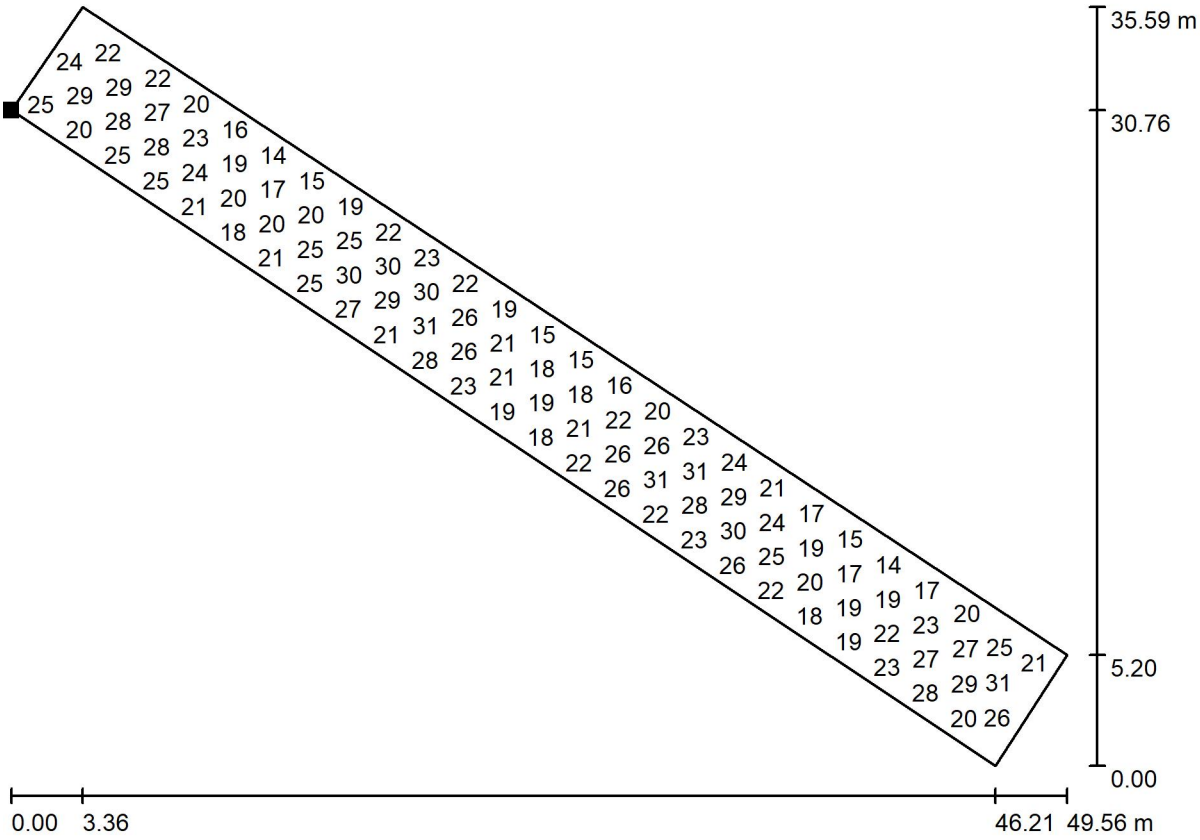
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	12	32	0.523	0.359

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

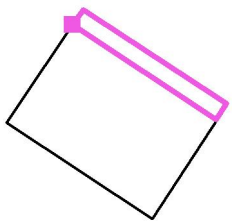
Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Acera 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 355

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(38.375 m, 65.557 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

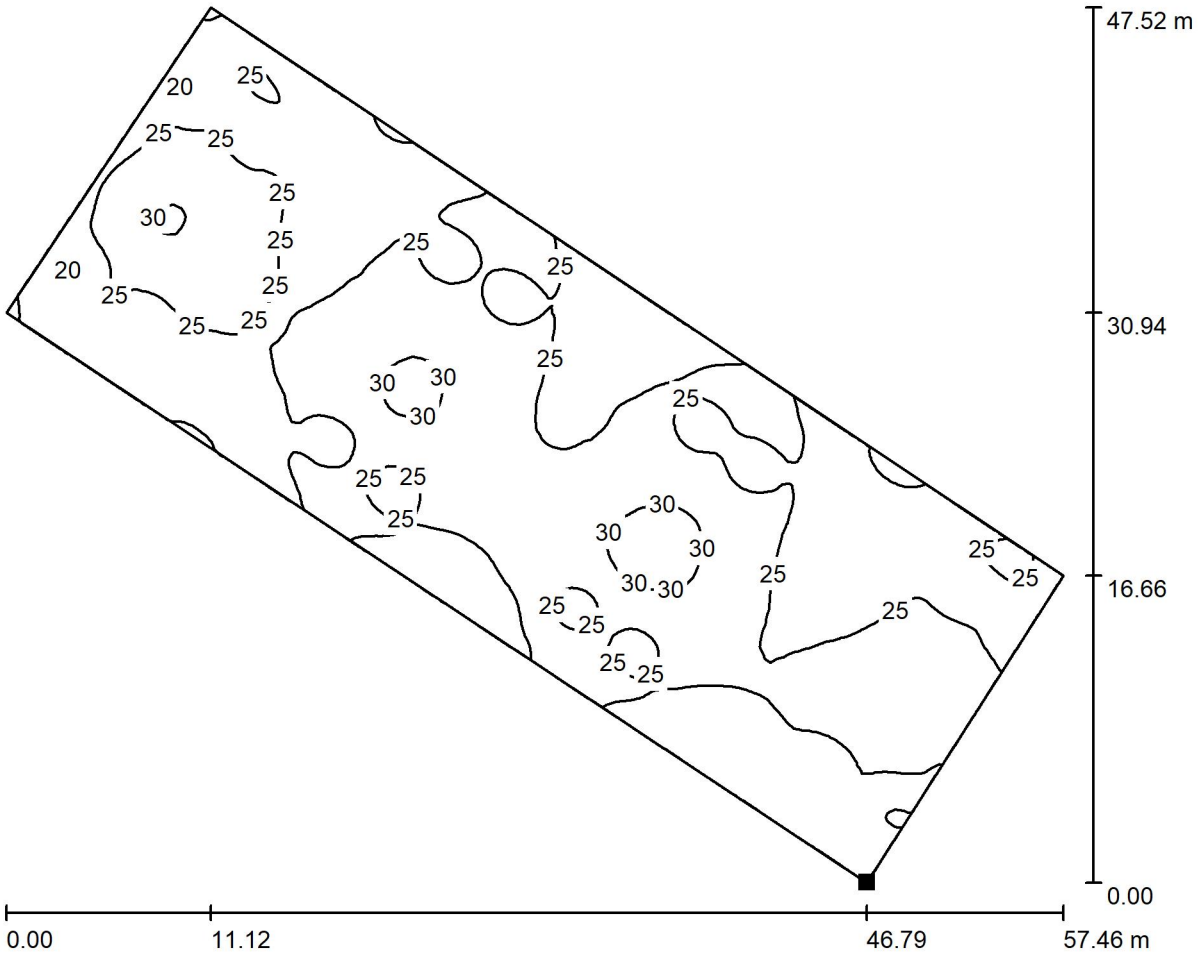
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	12	32	0.523	0.359

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

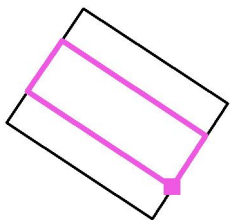
Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Acera central / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 411

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(70.566 m, 13.031 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

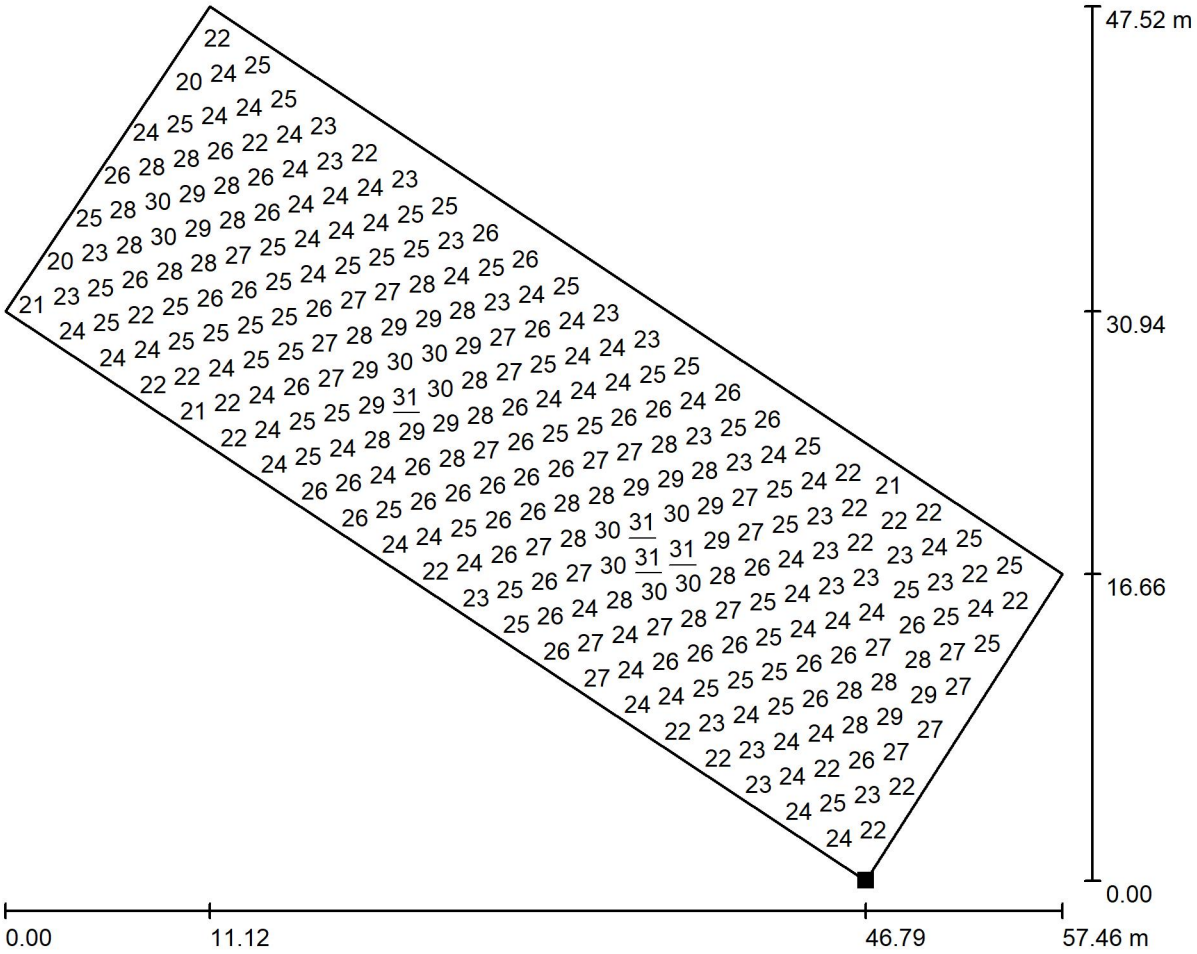
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	19	31	0.751	0.602

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

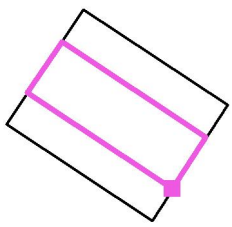
Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Acera central / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 411

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(70.566 m, 13.031 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

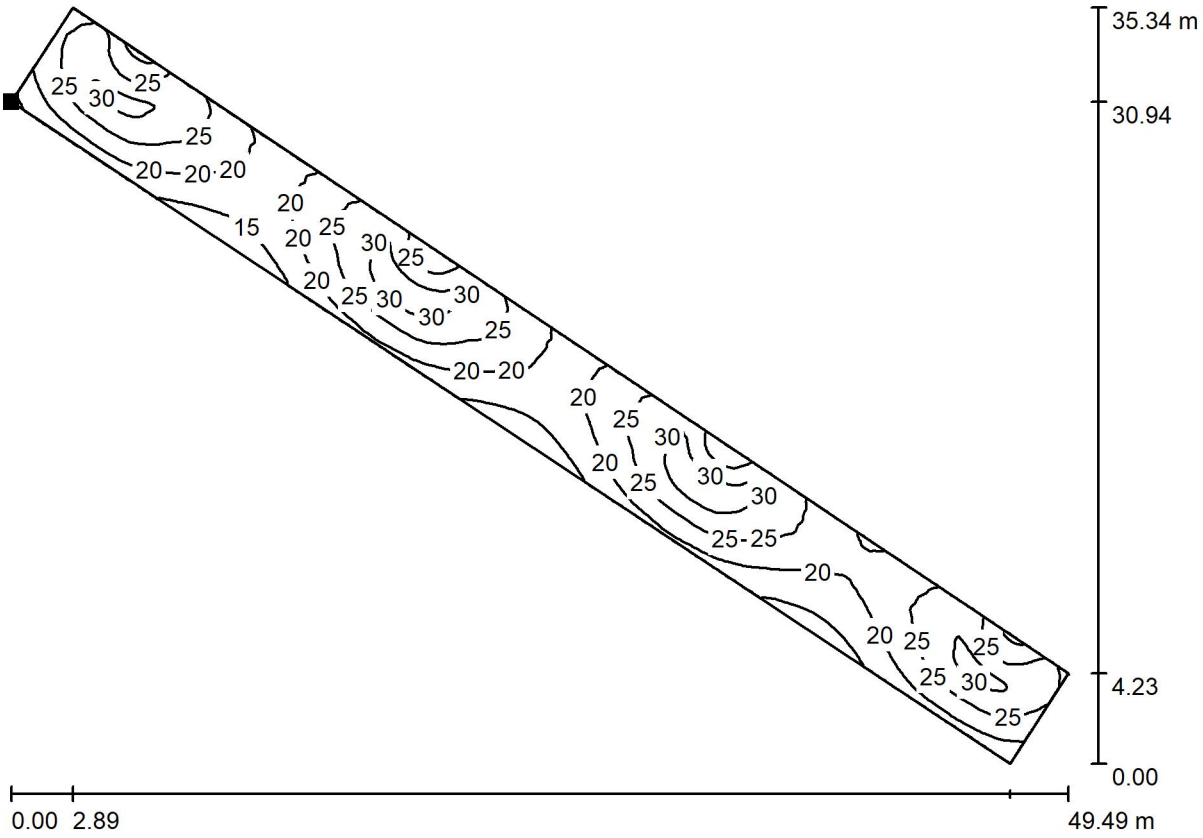
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	19	31	0.751	0.602

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

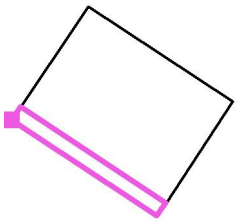
Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Acera 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 354

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(17.157 m, 33.975 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

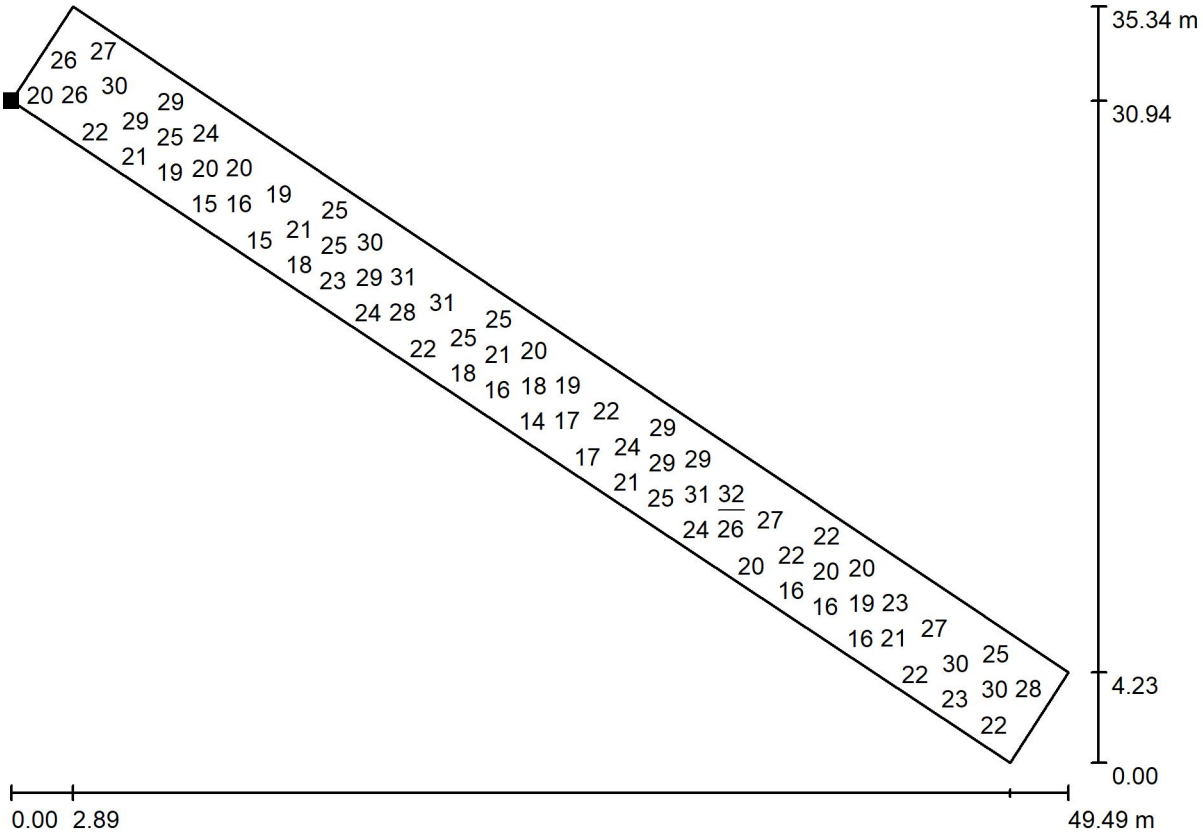
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	12	32	0.542	0.381

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

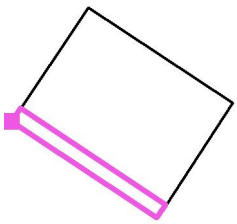
Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Acera 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 354

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(17.157 m, 33.975 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

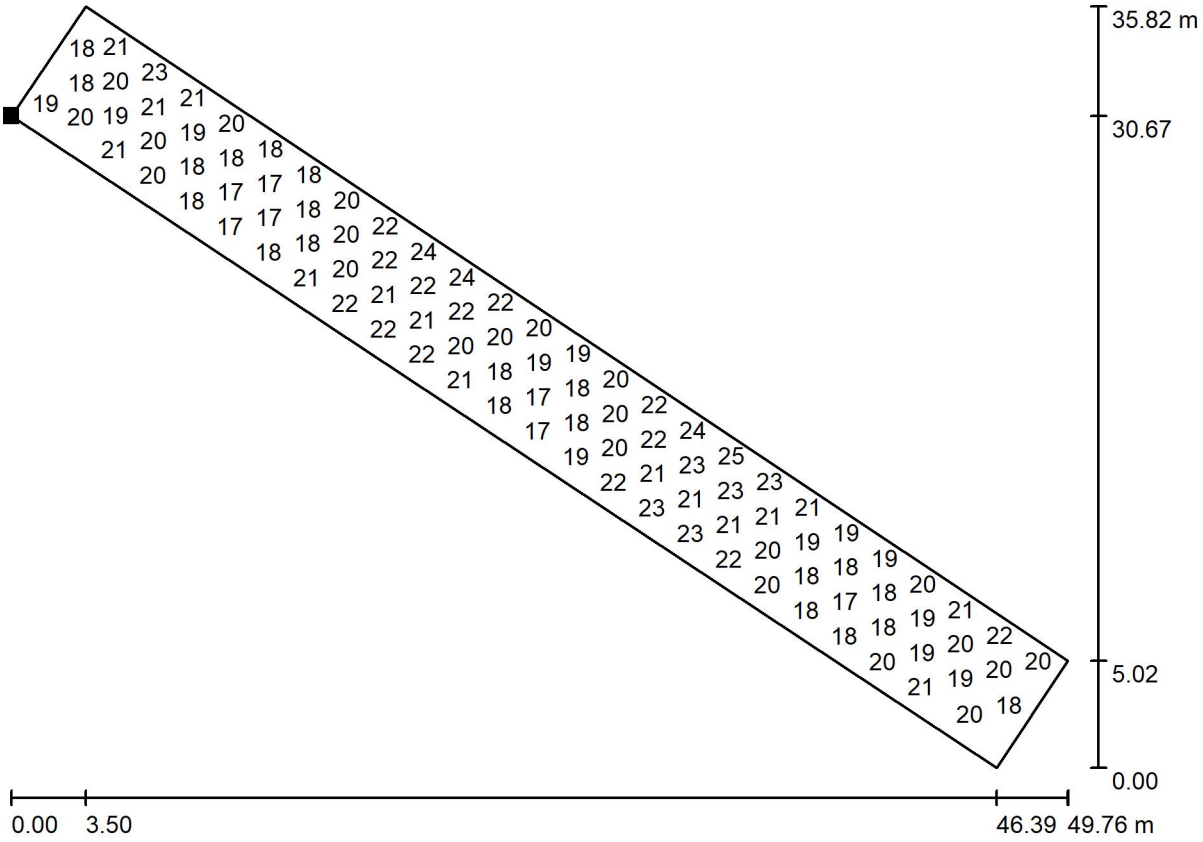
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	12	32	0.542	0.381

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

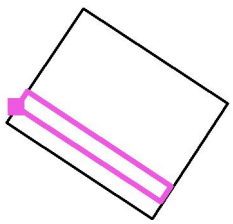
Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Calzada 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 356

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(20.343 m, 38.848 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

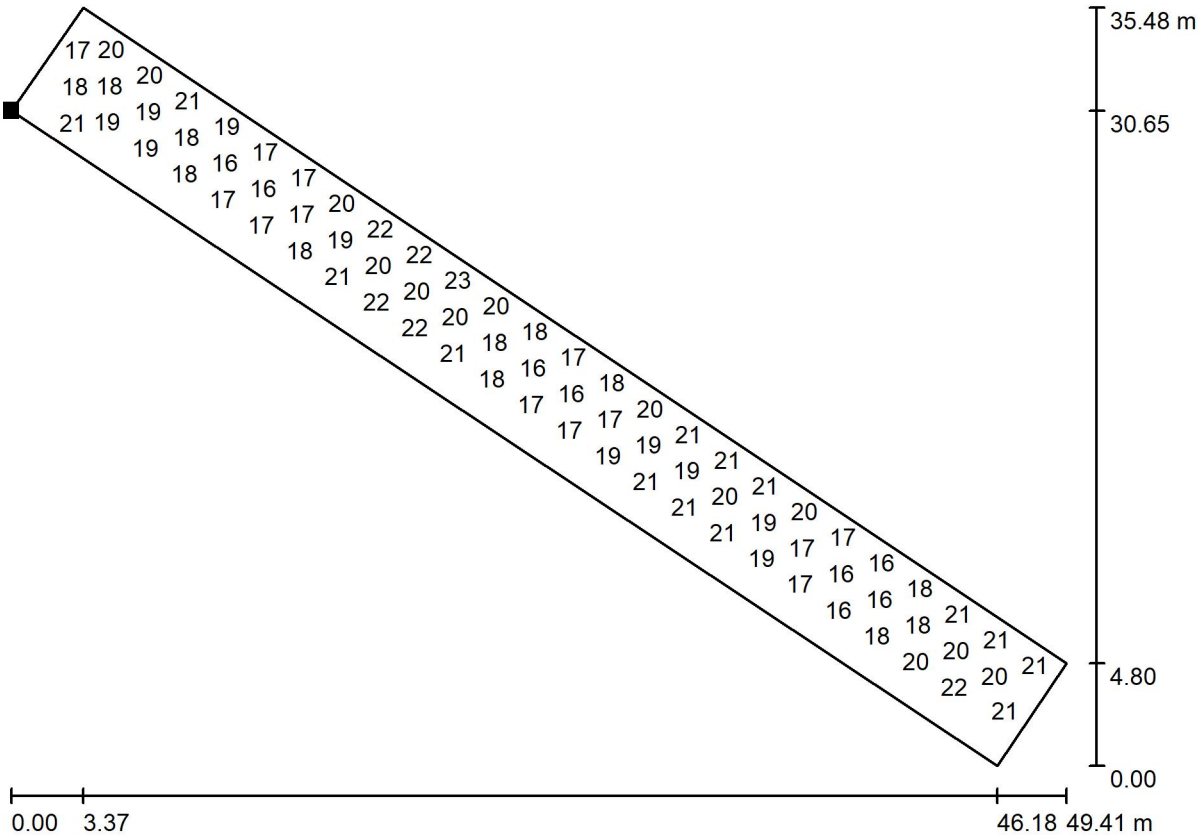
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	16	26	0.793	0.619

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

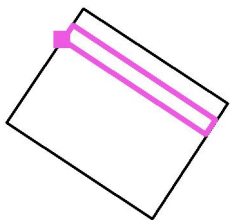
Rambla Nova Tarragona(opción 1) / Calzada 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 354

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(35.106 m, 60.677 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

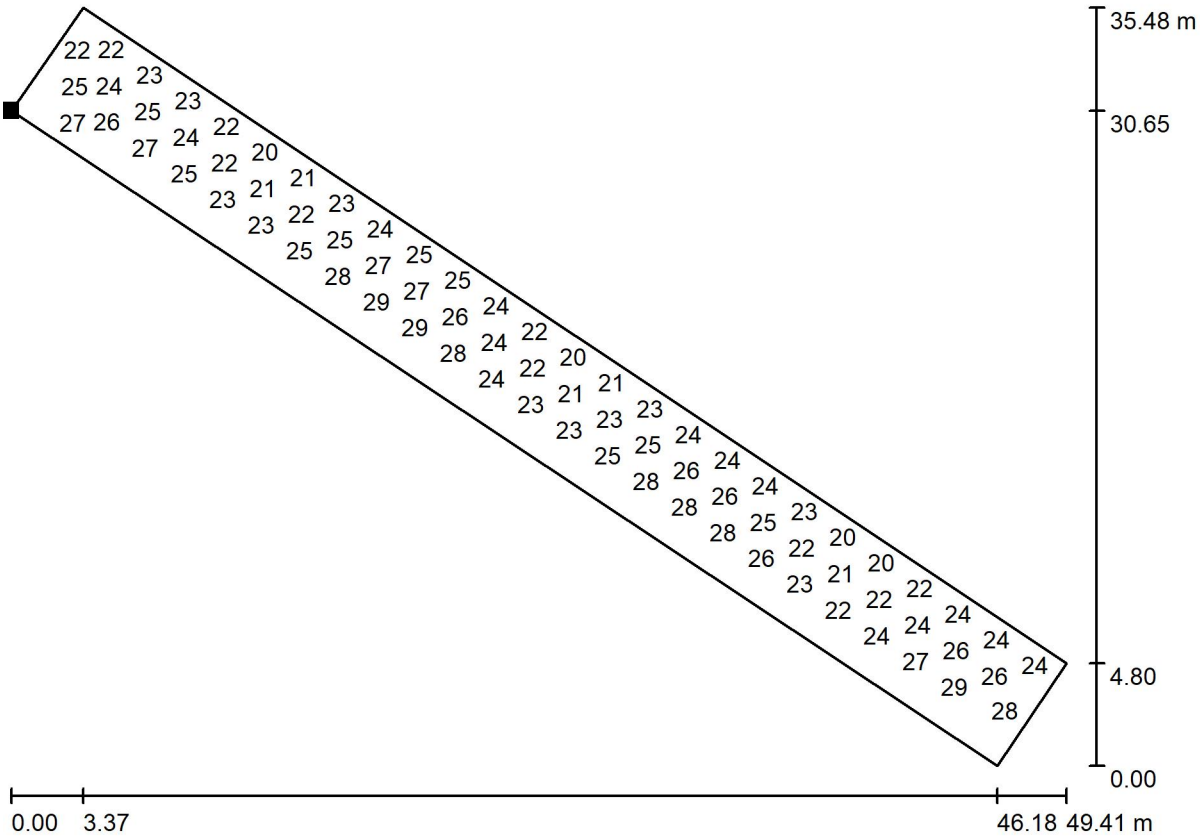
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	15	25	0.766	0.591

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Ardalan Daneshmayeh
Teléfono
Fax
e-Mail ardalan@salvi.es

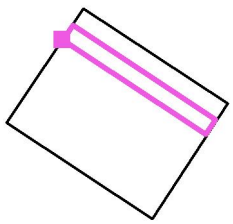
Rambla Nova Tarragona(opción 2) / Calzada 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 354

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(35.106 m, 60.677 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
25	16	31	0.665	0.531

Fecha 21/03/2022

Cariboni group

PRJ14676_REV_1 Estudi c. Mendez Nuñez

Created with DIALux

Contactos

Lighting Dept.

Cariboni Group Spa
Via della Tecnica, 19 23875
Osnago (LC) - Italy

T +39 039.95211

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
67730 lm	526.5 W	128.6 lm/W

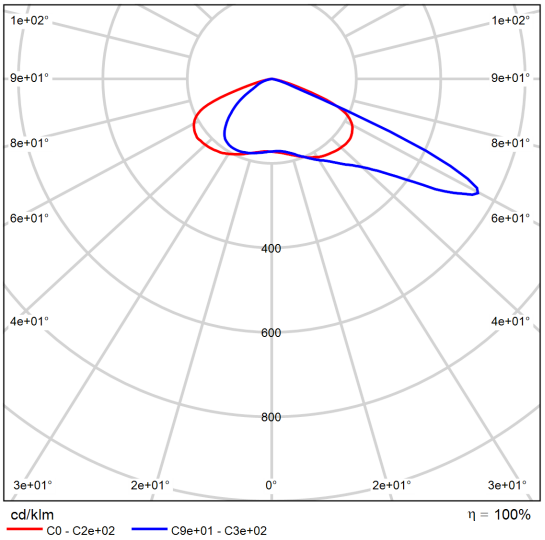
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	CARIBONI GROUP	06KS2C45937 CHM4	KOSMOS MEDIUM R2 LT6 525mA 3K	40.5 W	5210 lm	128.6 lm/W
11	CARIBONI GROUP	06KS4C45939 CHM4_SOSP	KOSMOS MEDIUM R2 SO01 525mA 3K	40.5 W	5210 lm	128.6 lm/W

Ficha de producto

CARIBONI GROUP - KOSMOS MEDIUM R2 LT6 525mA 3K



N° de artículo	06KS2C45937CHM4
P	40.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	5210 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5210 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	128.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



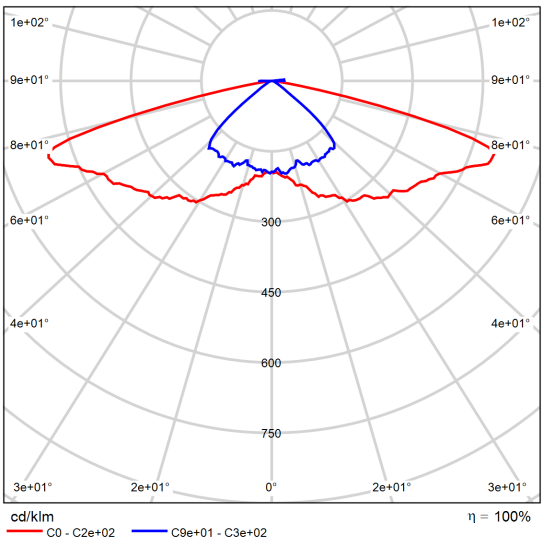
CDL polar

Ficha de producto

CARIBONI GROUP - KOSMOS MEDIUM R2 SO01 525mA 3K



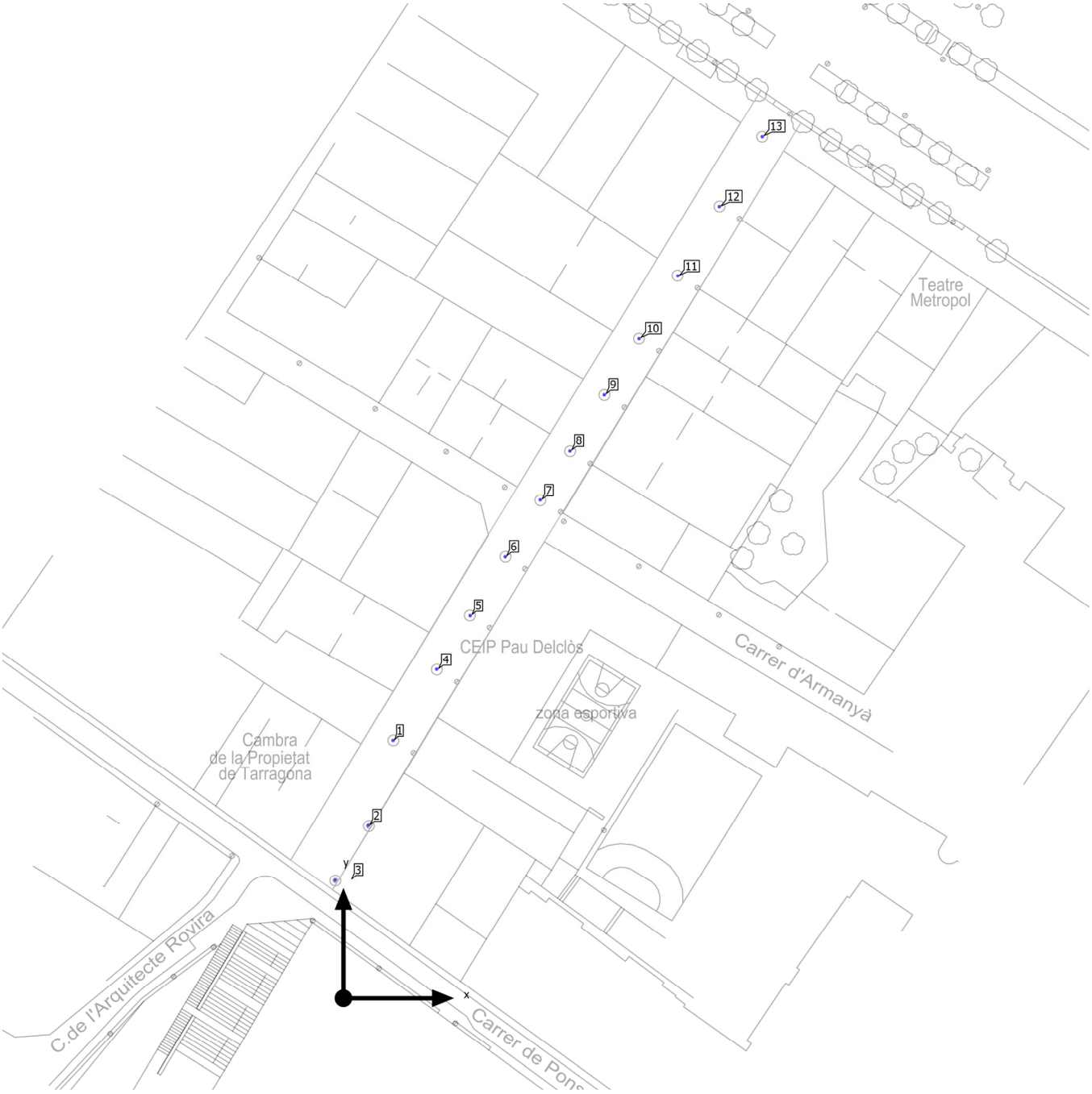
N° de artículo	06KS4C45939CHM4_SOSP
P	40.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	5210 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5210 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	128.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

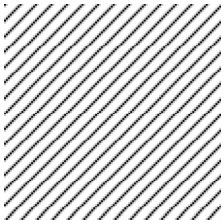
Area 1

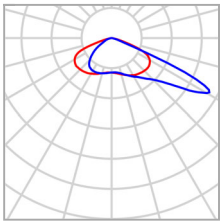
Plano de situación de luminarias



Area 1

Plano de situación de luminarias





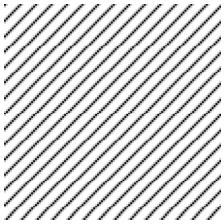
Fabricante	CARIBONI GROUP	P	40.5 W
N° de artículo	06KS2C45937CHM4	$\Phi_{Luminaria}$	5210 lm
Nombre del artículo	KOSMOS MEDIUM R2 LT6 525mA 3K		
Lámpara	1x R2 40.5W525mA 3K		

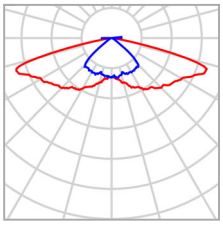
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.228 m	29.506 m	5.000 m	2
-1.408 m	20.200 m	5.000 m	3

Area 1

Plano de situación de luminarias





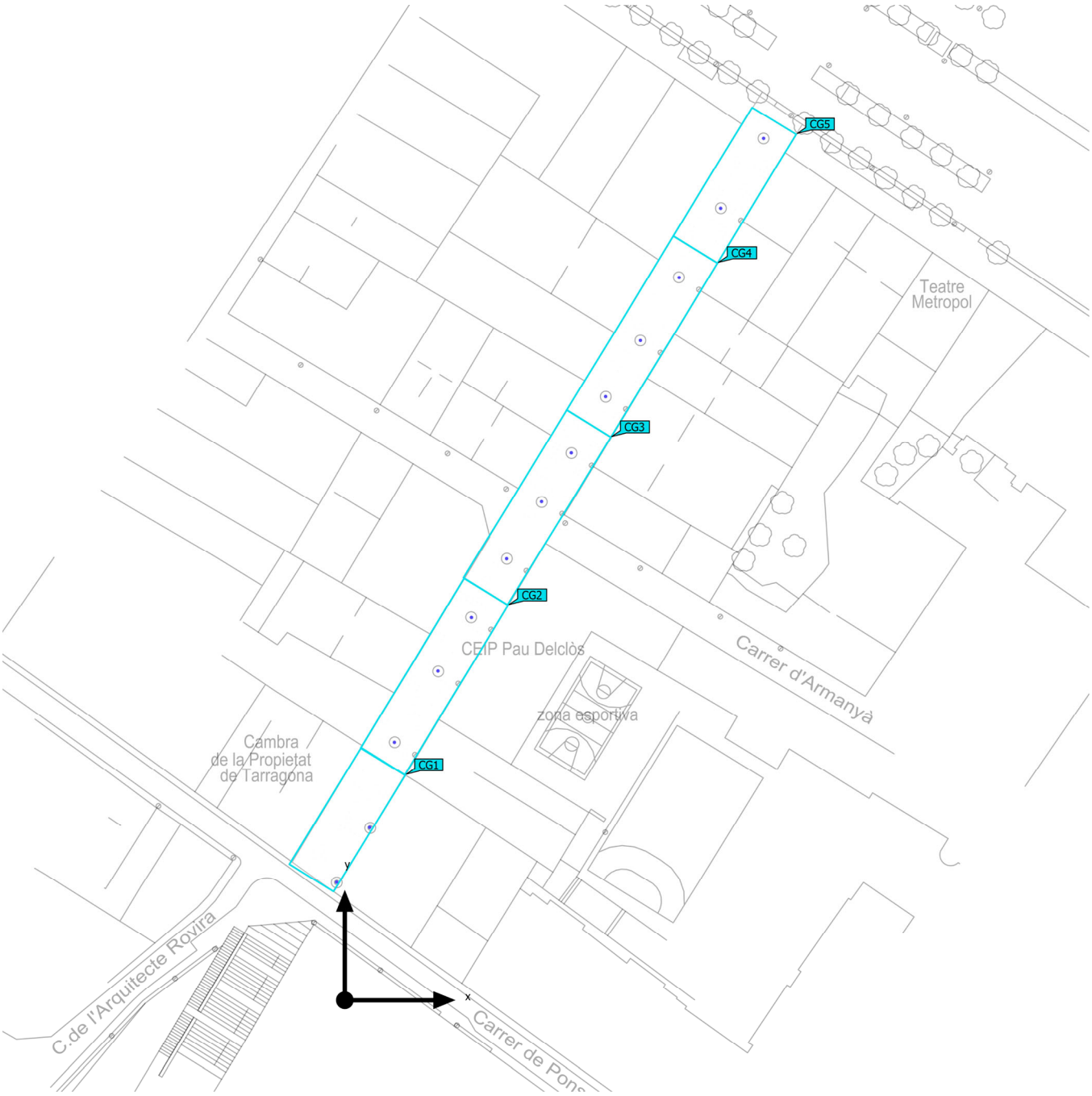
Fabricante	CARIBONI GROUP	P	40.5 W
N° de artículo	06KS4C45939CHM4_SOSP	$\Phi_{Luminaria}$	5210 lm
Nombre del artículo	KOSMOS MEDIUM R2 SO01 525mA 3K		
Lámpara	1x R2 40.5W525mA 3K		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
8.460 m	43.990 m	5.000 m	1
15.887 m	56.218 m	5.000 m	4
21.598 m	65.329 m	5.000 m	5
27.588 m	75.331 m	5.000 m	6
33.551 m	85.166 m	5.000 m	7
38.621 m	93.468 m	5.000 m	8
44.472 m	103.024 m	5.000 m	9
50.406 m	112.692 m	5.000 m	10
57.009 m	123.418 m	5.000 m	11
64.086 m	135.203 m	5.000 m	12
71.413 m	147.156 m	5.000 m	13

Area 1 (Scena luce 1)

Objetos de cálculo



Area 1 (Scena luce 1)

Objetos de cálculo

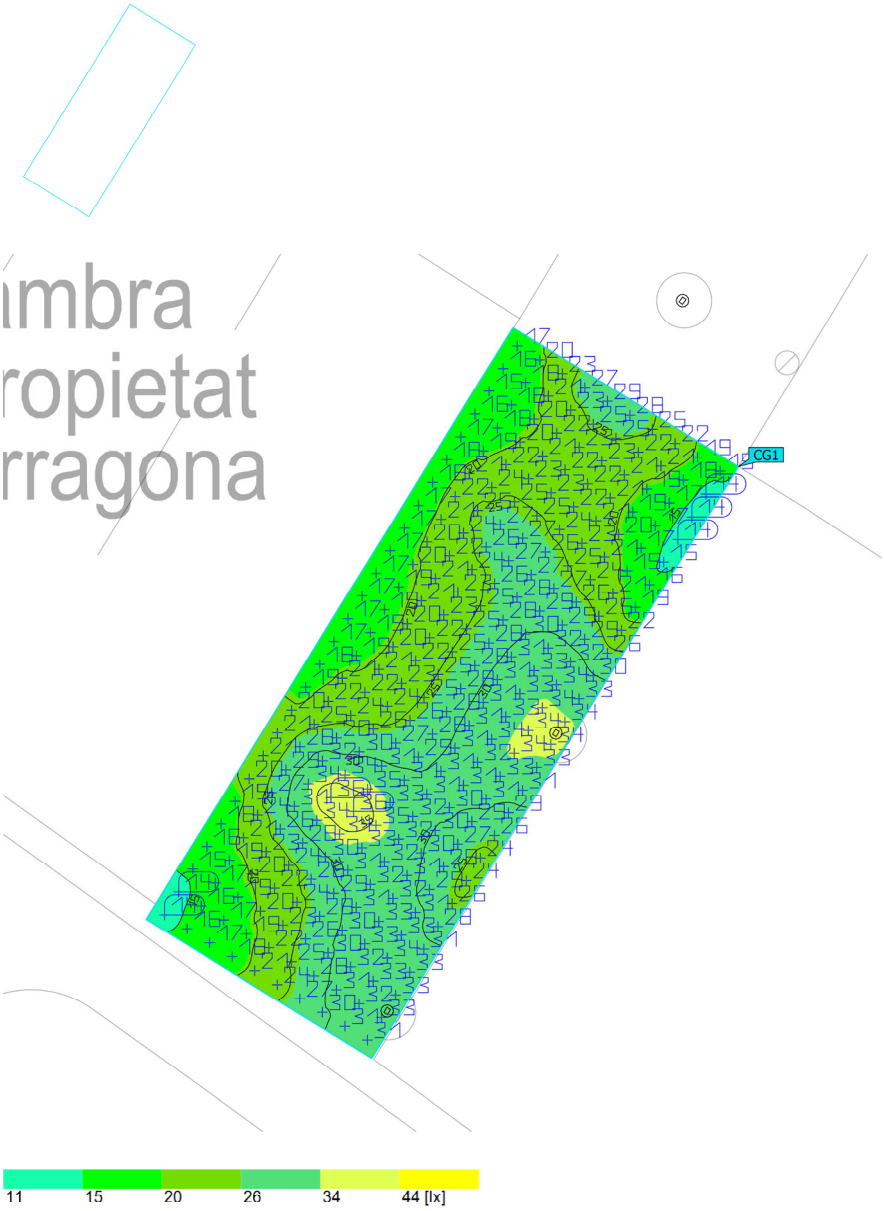
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie di calcolo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.0 lx	13.8 lx	36.5 lx	0.55	0.38	CG1
Superficie di calcolo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	30.3 lx	16.2 lx	48.1 lx	0.53	0.34	CG2
Superficie di calcolo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	34.9 lx	21.0 lx	51.6 lx	0.60	0.41	CG3
Superficie di calcolo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	31.8 lx	18.3 lx	48.0 lx	0.58	0.38	CG4
Superficie di calcolo 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.7 lx	14.5 lx	43.5 lx	0.54	0.33	CG5

Perfil de uso: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Area 1 (Scena luce 1)

Superficie di calcolo 1

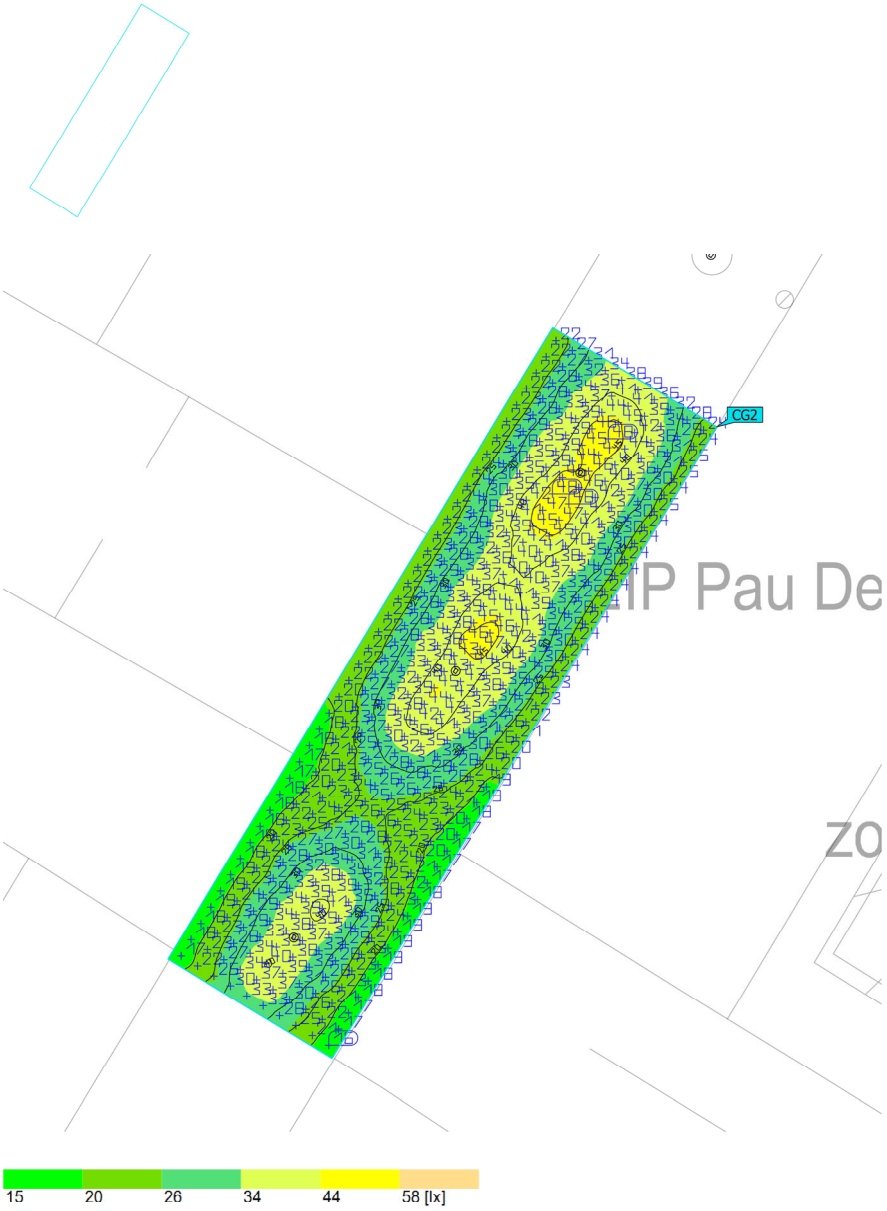


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie di calcolo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.0 lx	13.8 lx	36.5 lx	0.55	0.38	CG1

Perfil de uso: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Area 1 (Scena luce 1)

Superficie di calcolo 2

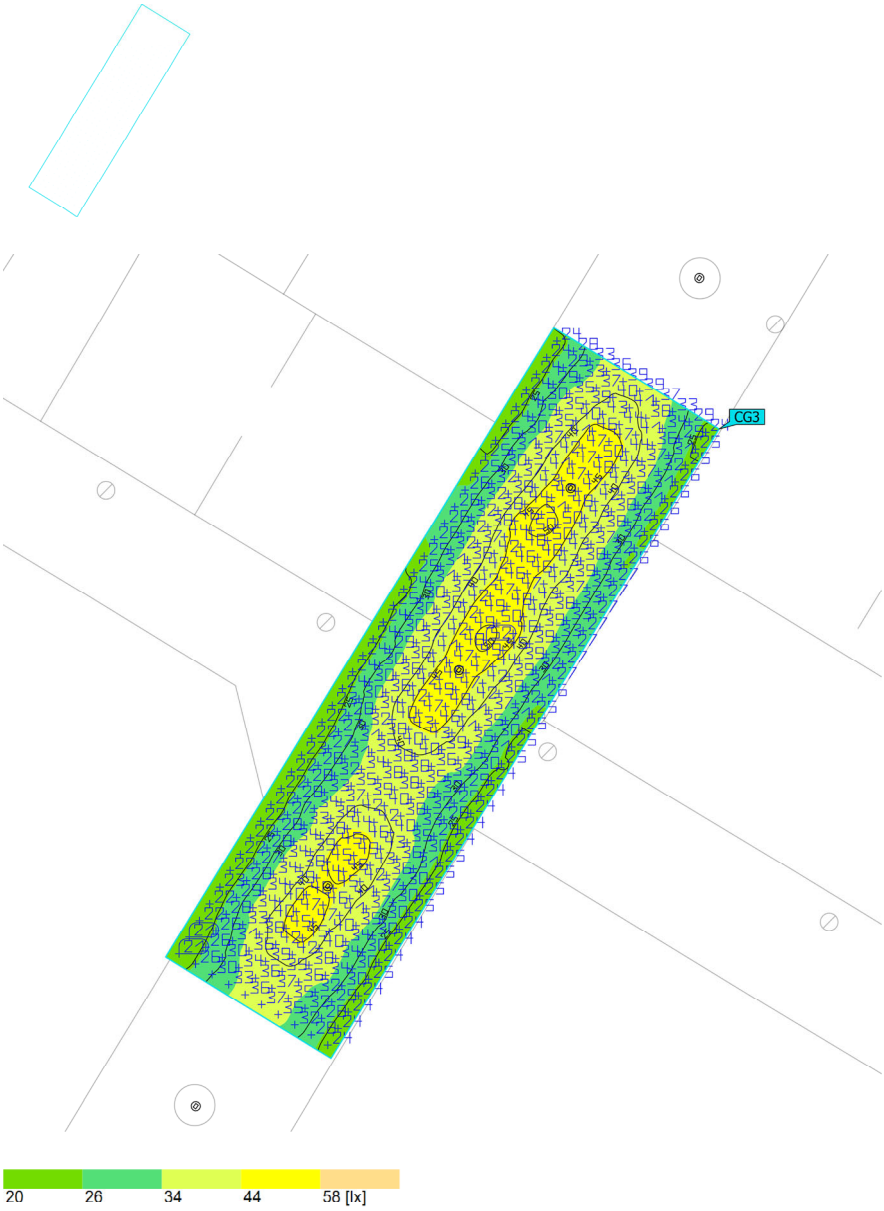


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie di calcolo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	30.3 lx	16.2 lx	48.1 lx	0.53	0.34	CG2

Perfil de uso: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Area 1 (Scena luce 1)

Superficie di calcolo 3

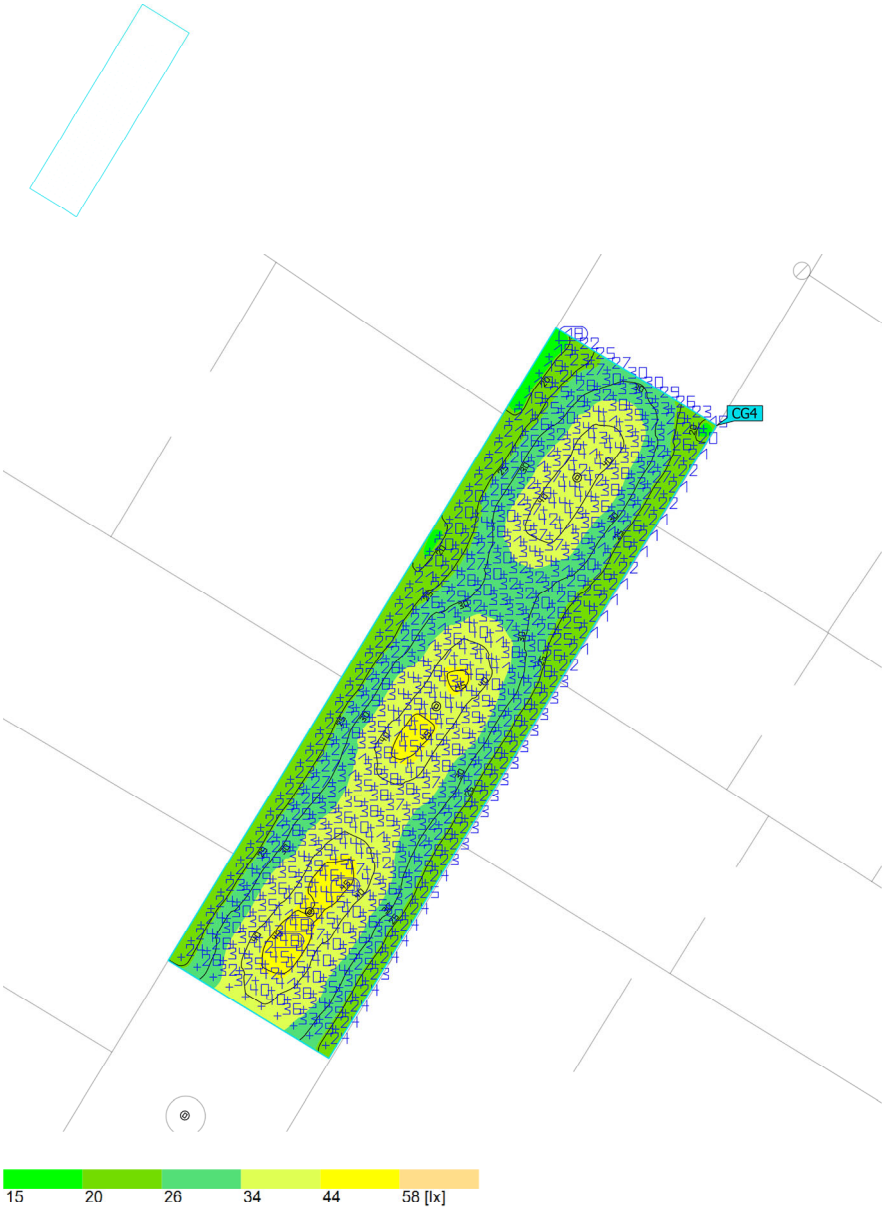


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie di calcolo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	34.9 lx	21.0 lx	51.6 lx	0.60	0.41	CG3

Perfil de uso: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

Area 1 (Scena luce 1)

Superficie di calcolo 4

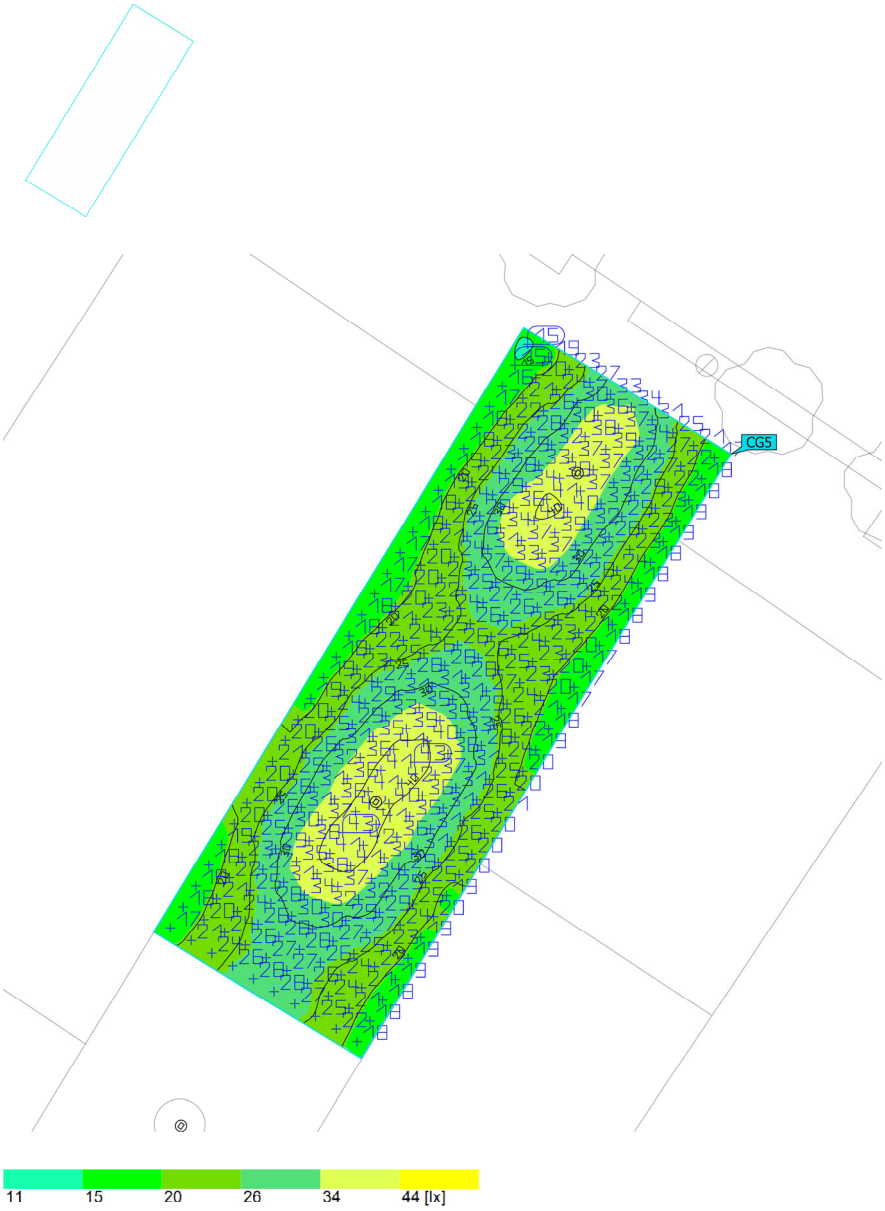


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie di calcolo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	31.8 lx	18.3 lx	48.0 lx	0.58	0.38	CG4

Perfil de uso: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

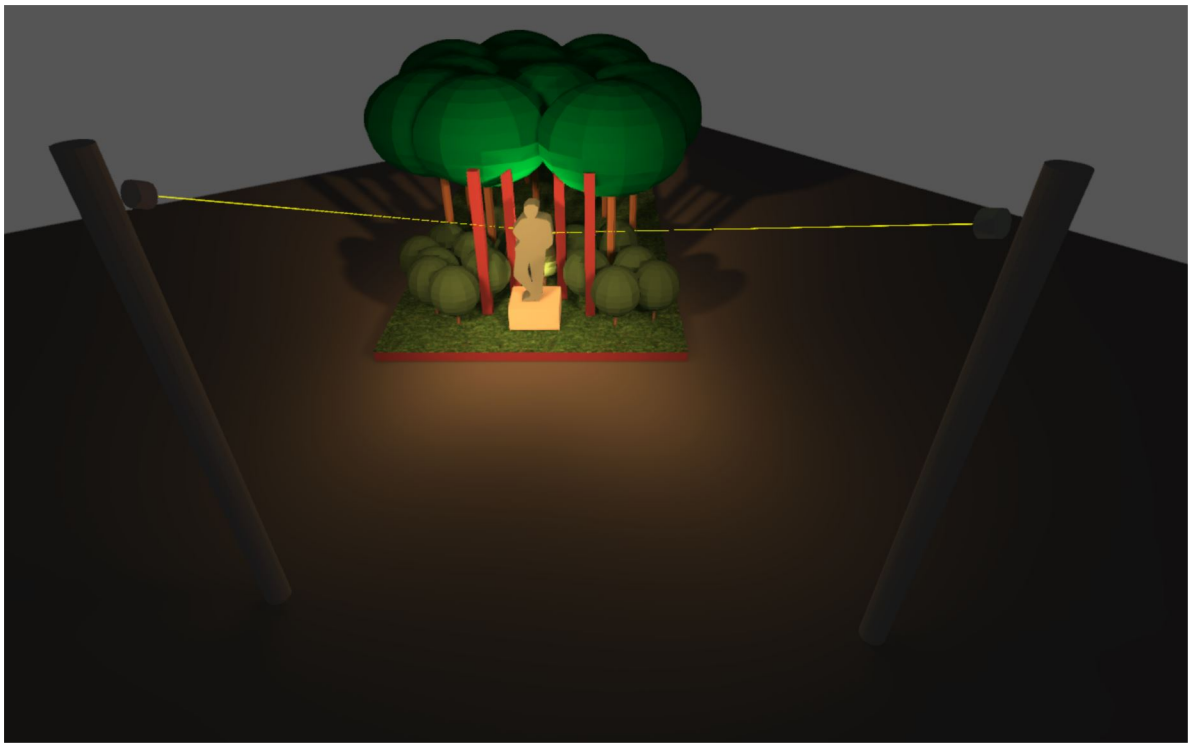
Area 1 (Scena luce 1)

Superficie di calcolo 5



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie di calcolo 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.7 lx	14.5 lx	43.5 lx	0.54	0.33	CG5

Perfil de uso: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)



MONUMENTS RAMBLA TARRAGONA

Anàl·lisi del sistema d'enllumenat dels monuments indicats.

Objeto
278_0002232601_v1
FM: 0,85

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Imágenes 4
Lista de luminarias 13

Contactos

Lighting Designer
Alex Igualador

ZG Lighting Iberia, S.L.
Av. Meridiana, 354, 14A,
08027 Barcelona, Spain

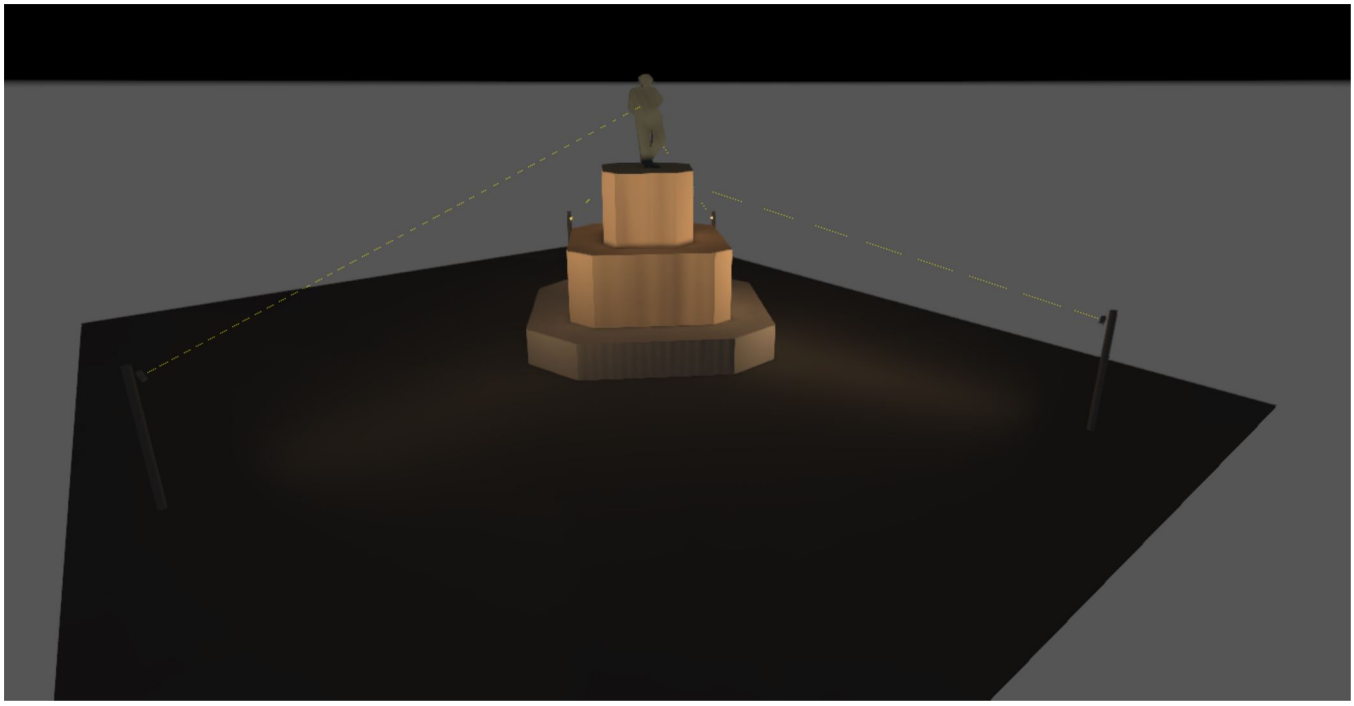
T +34 919 02 25 05
alex.igualador@zumtobelgroup.com

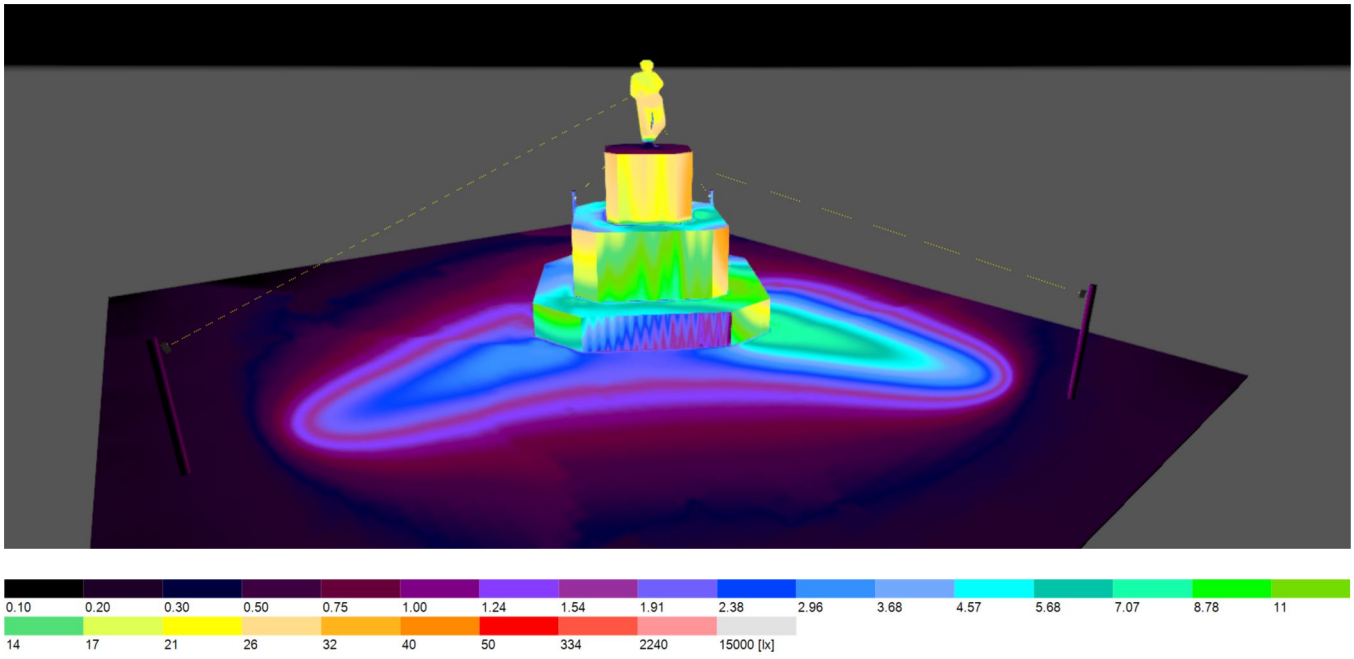
Account Manager Outdoor
Joan Manel Mesa

ZG Lighting Iberia, S.L.
Av. Meridiana, 354, 14A,
08027 Barcelona, Spain

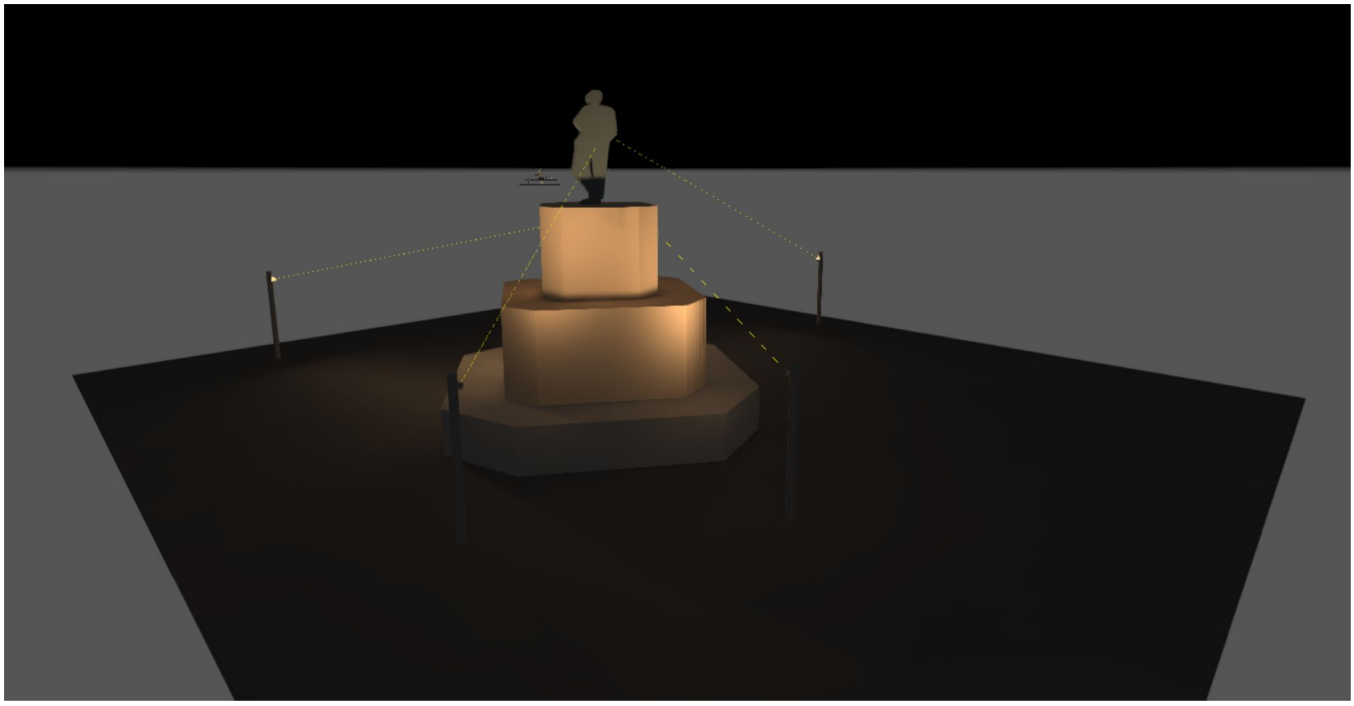
T +34 645 98 78 72
jmanuel.mesa@zumtobelgroup.com

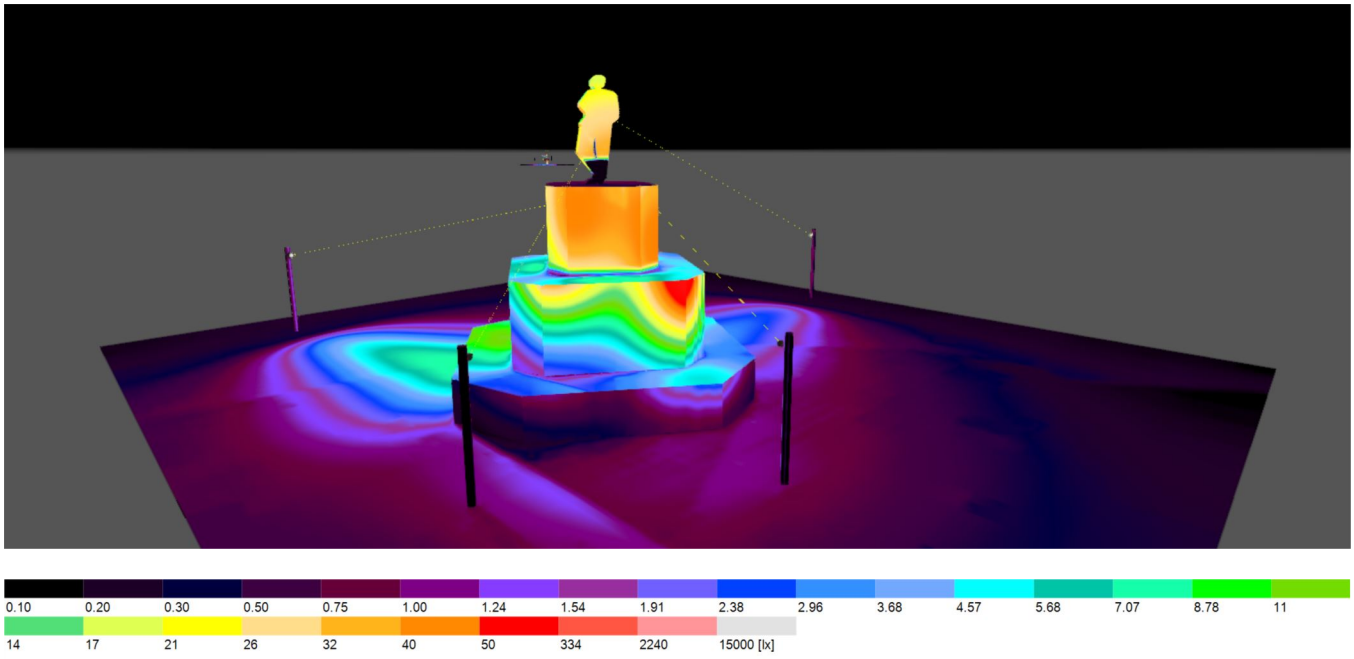
Imágenes



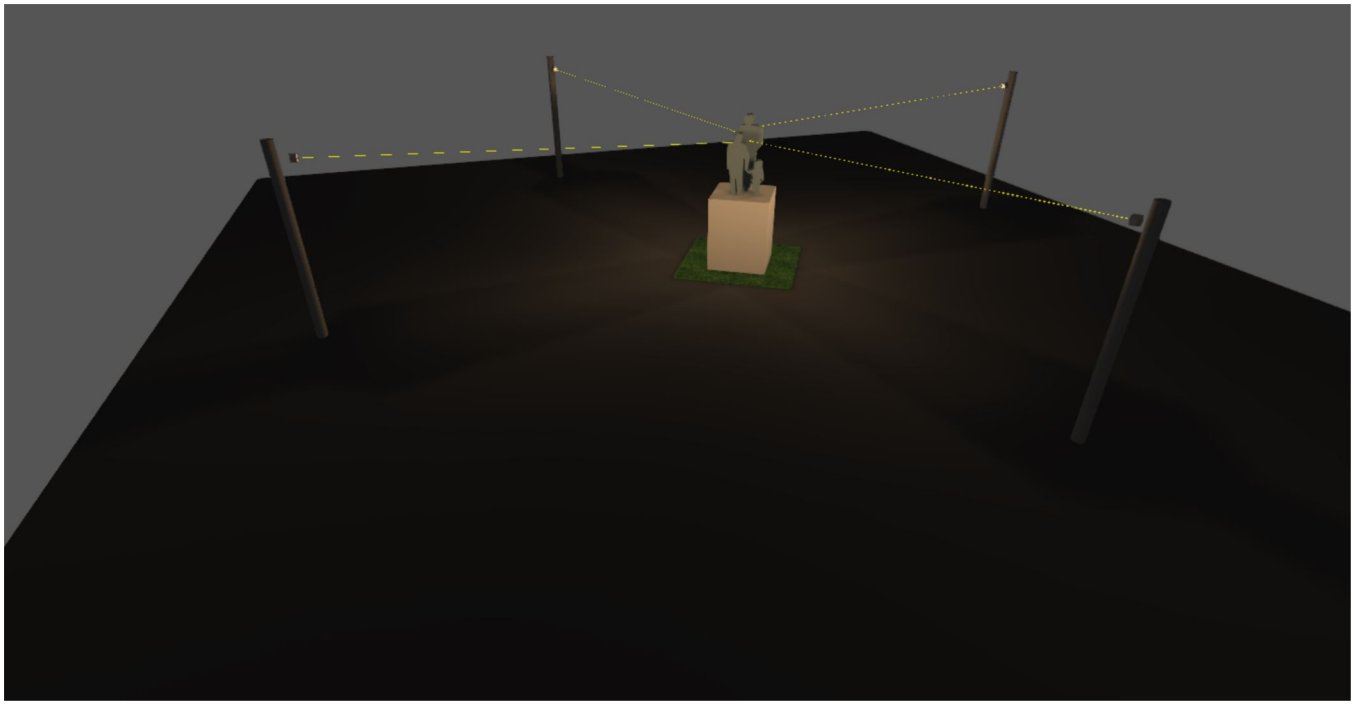

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 1.24 1.54 1.91 2.38 2.96 3.68 4.57 5.68 7.07 8.78 11
14 17 21 26 32 40 50 334 2240 15000 [lx]

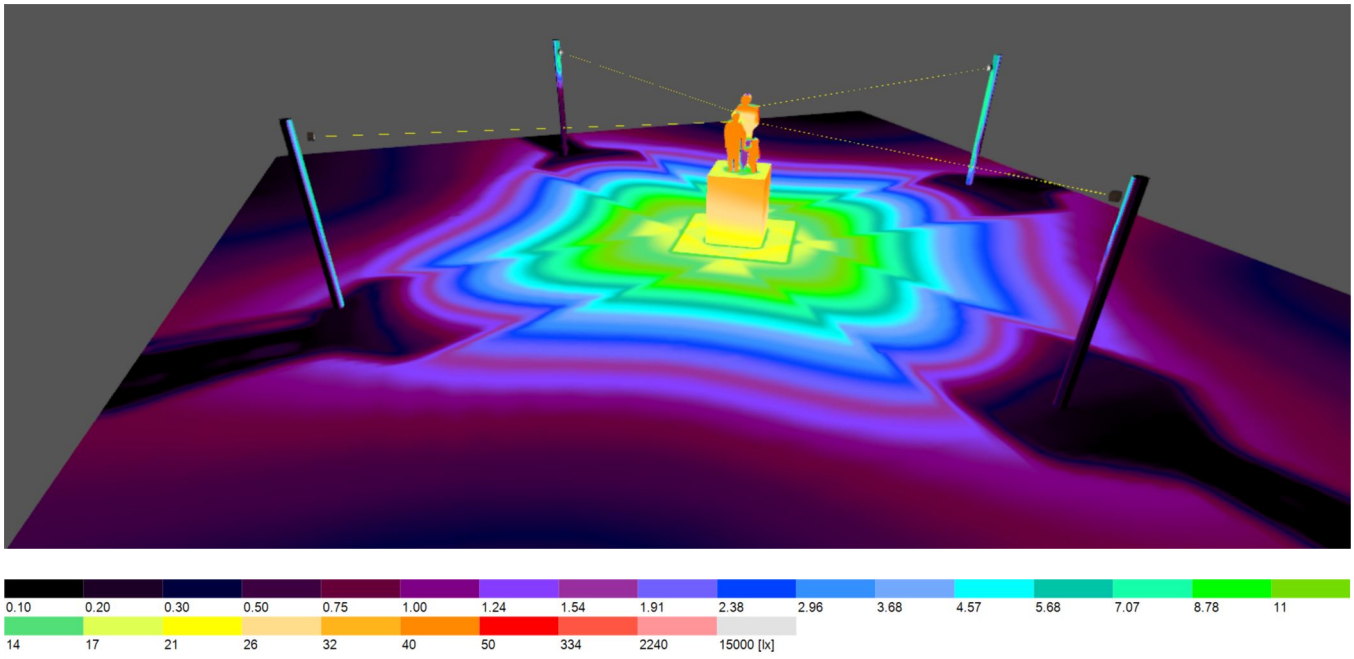
Imágenes



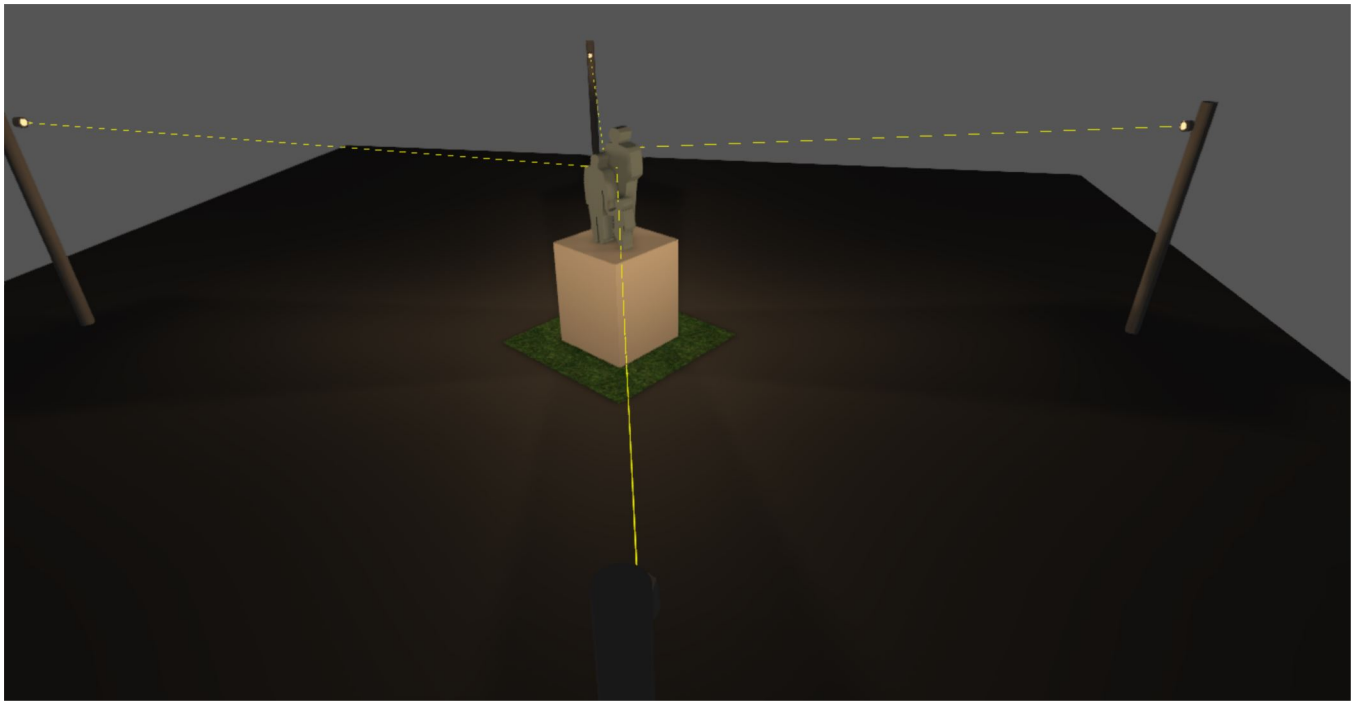

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 1.24 1.54 1.91 2.38 2.96 3.68 4.57 5.68 7.07 8.78 11
14 17 21 26 32 40 50 334 2240 15000 [lx]

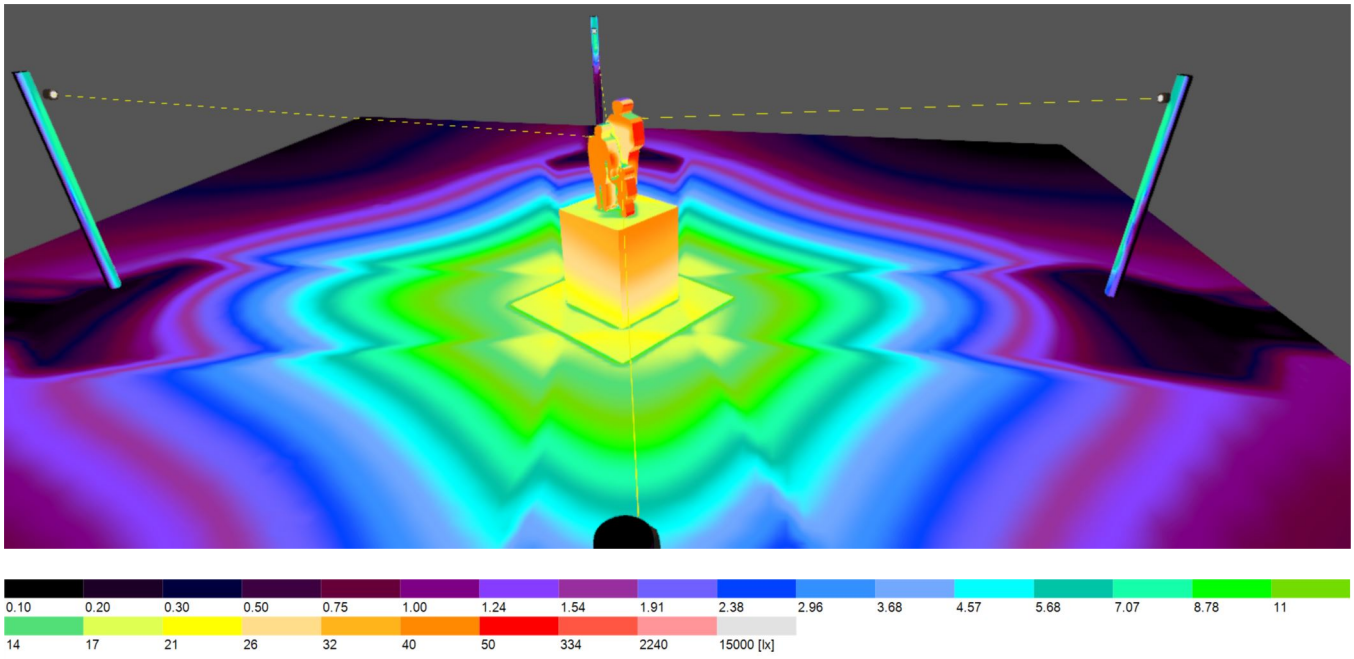
Imágenes



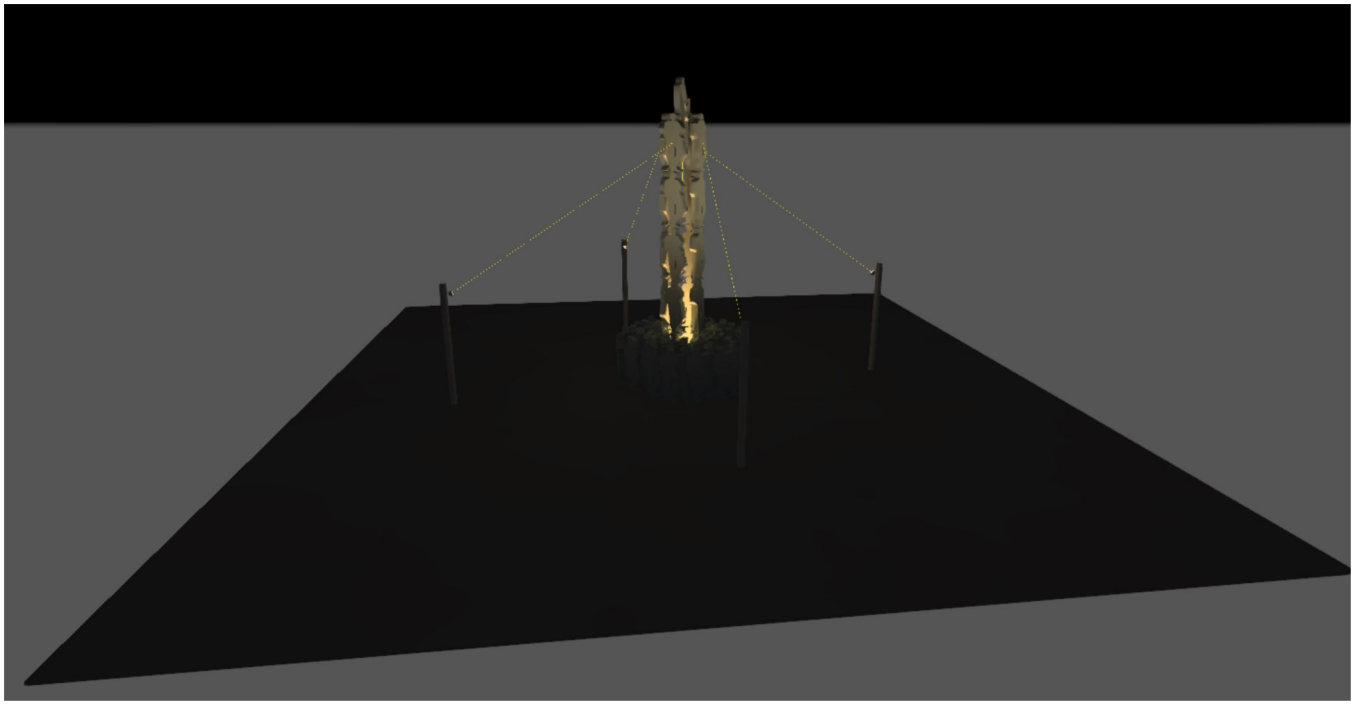

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 1.24 1.54 1.91 2.38 2.96 3.68 4.57 5.68 7.07 8.78 11
14 17 21 26 32 40 50 334 2240 15000 [lx]

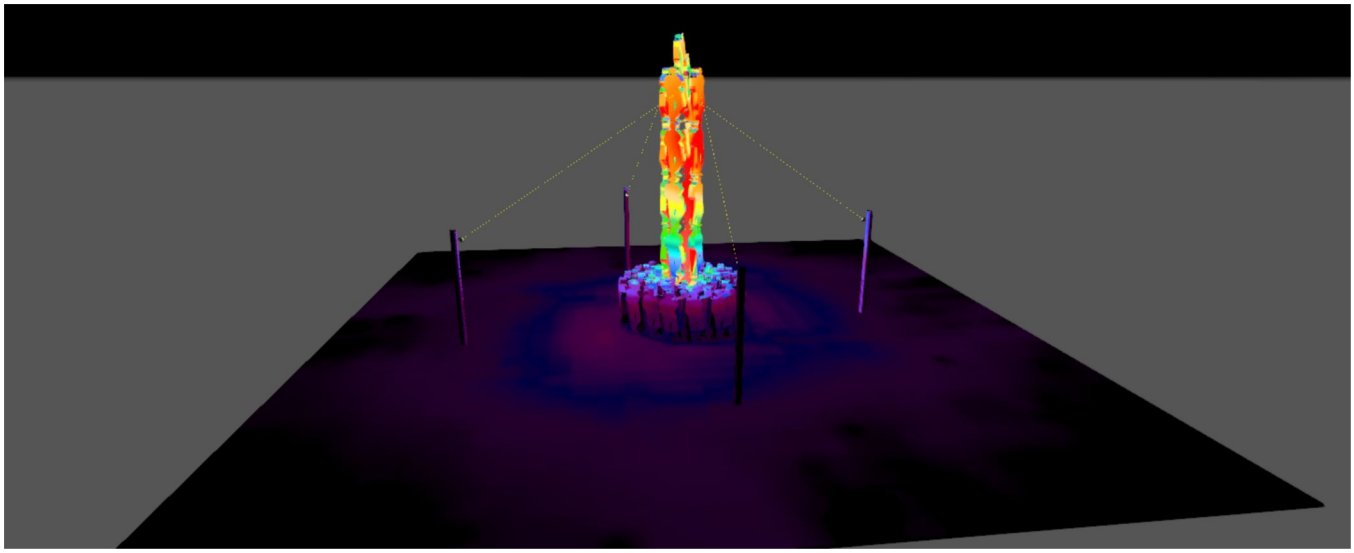
Imágenes

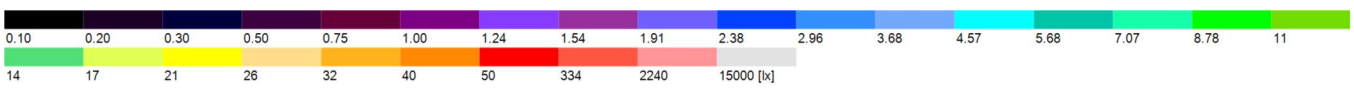



0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 1.24 1.54 1.91 2.38 2.96 3.68 4.57 5.68 7.07 8.78 11
14 17 21 26 32 40 50 334 2240 15000 [lx]

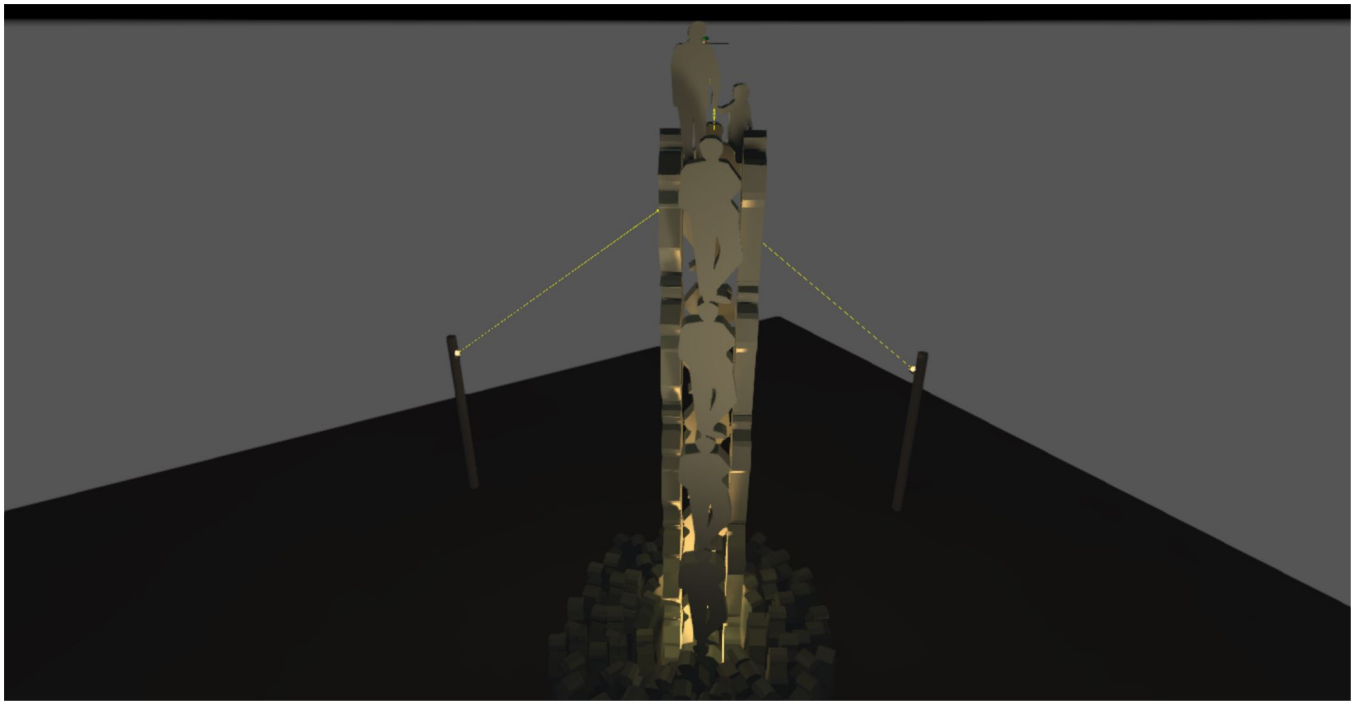
Imágenes

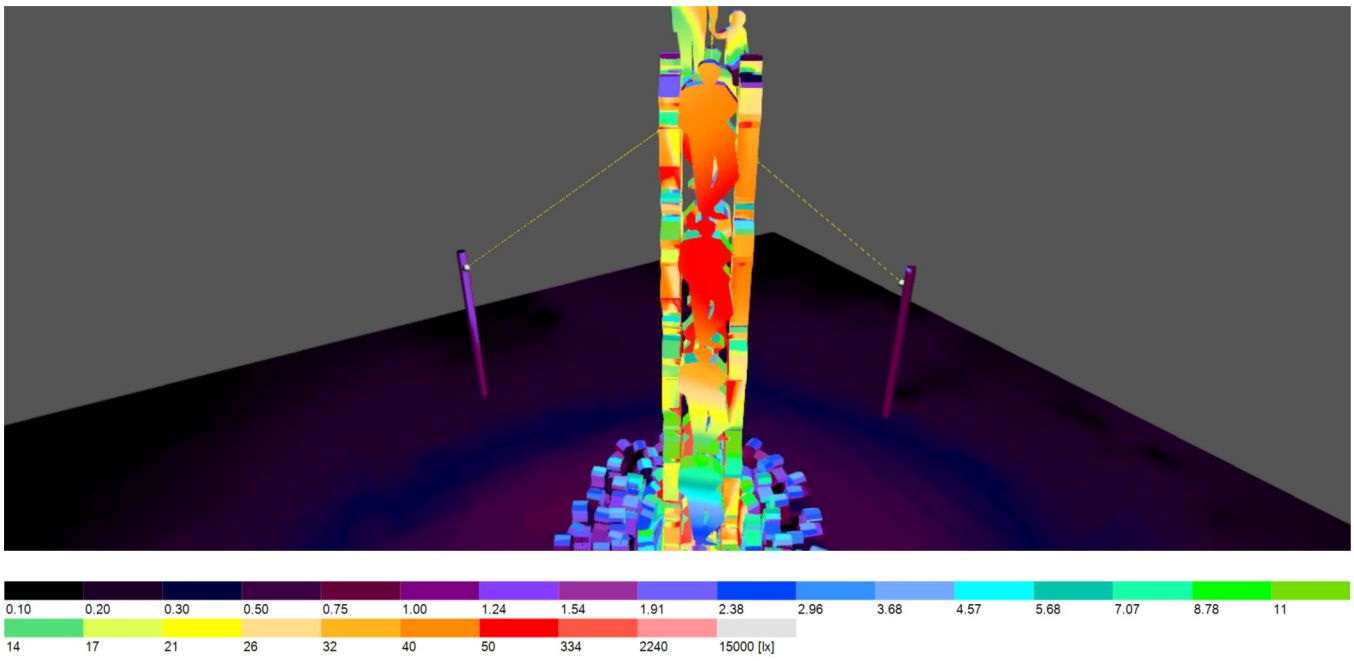




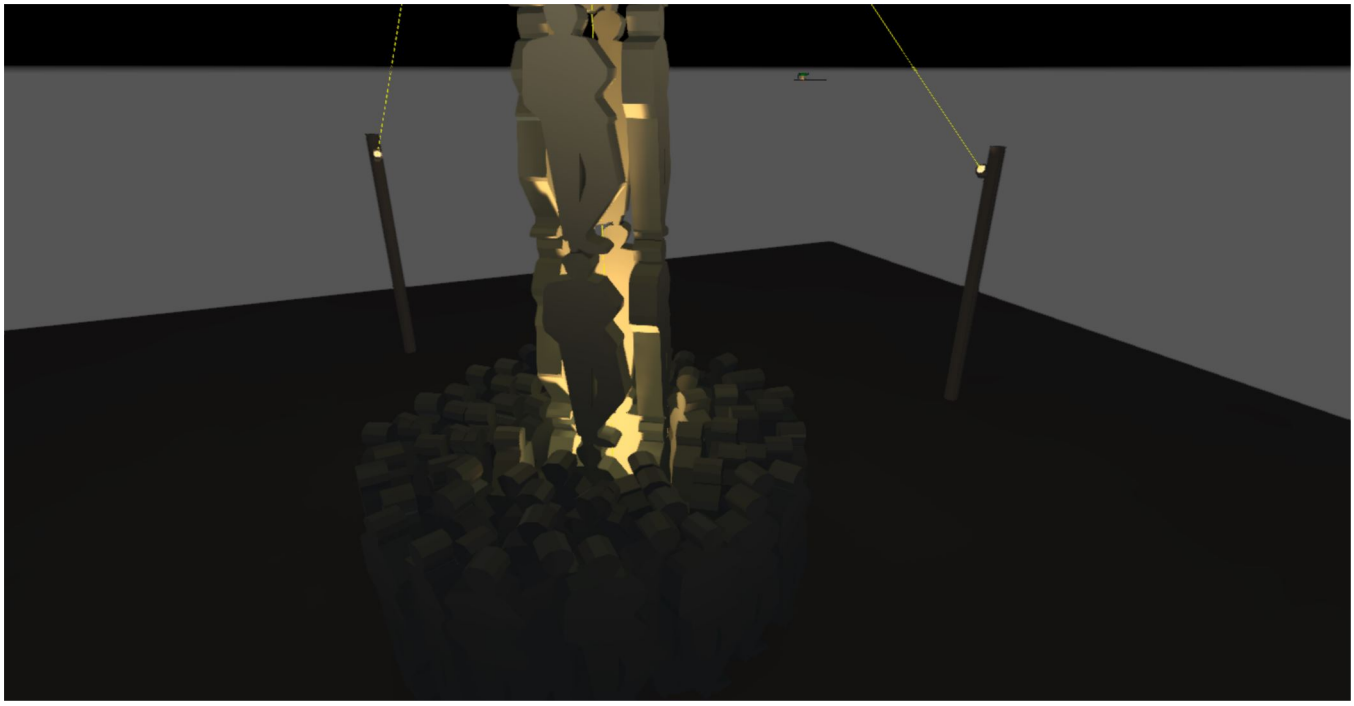

0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
1.24
1.54
1.91
2.38
2.96
3.68
4.57
5.68
7.07
8.78
11
14
17
21
26
32
40
50
334
2240
15000 [lx]

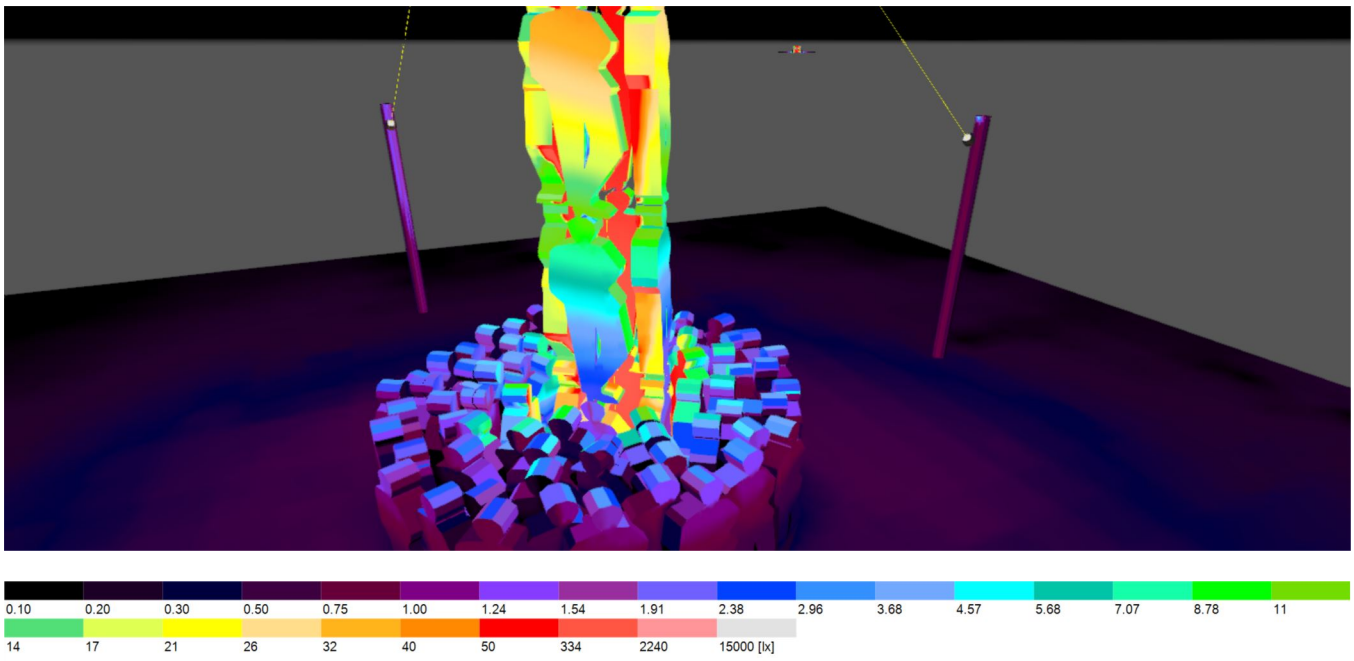
Imágenes



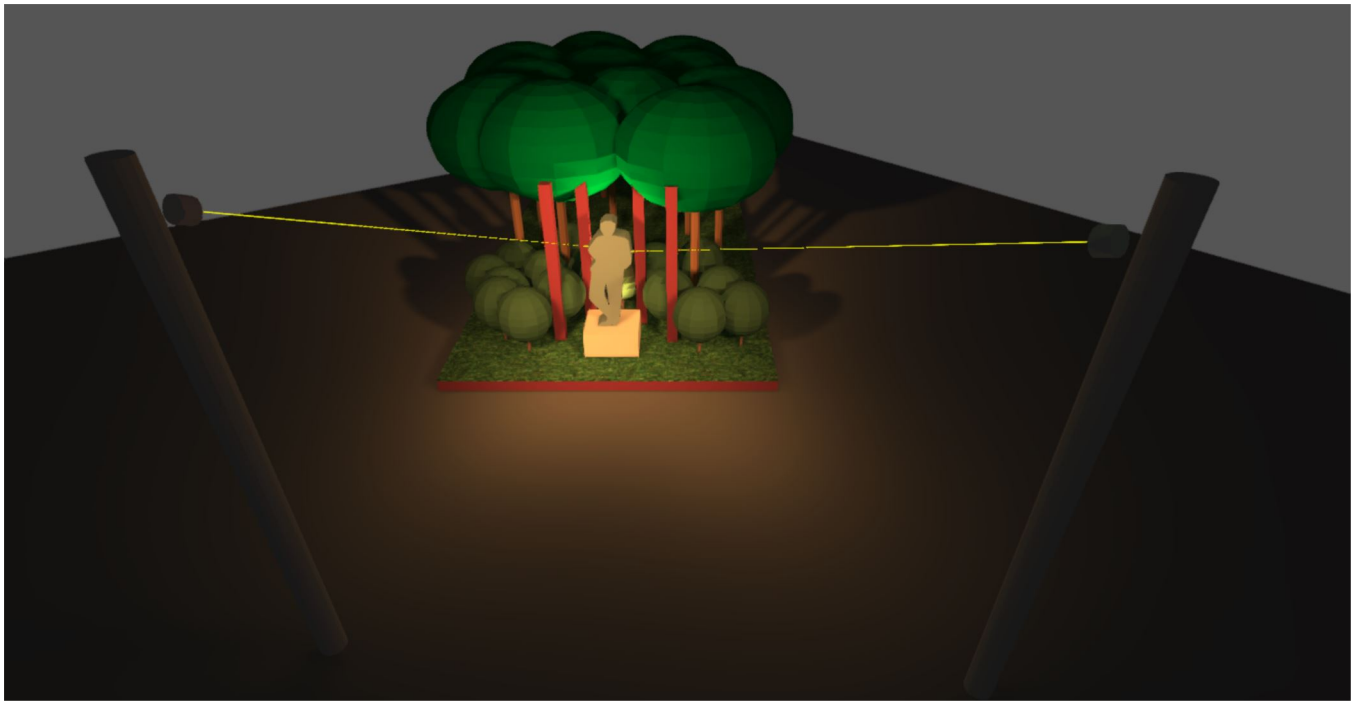

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 1.24 1.54 1.91 2.38 2.96 3.68 4.57 5.68 7.07 8.78 11
14 17 21 26 32 40 50 334 2240 15000 [lx]

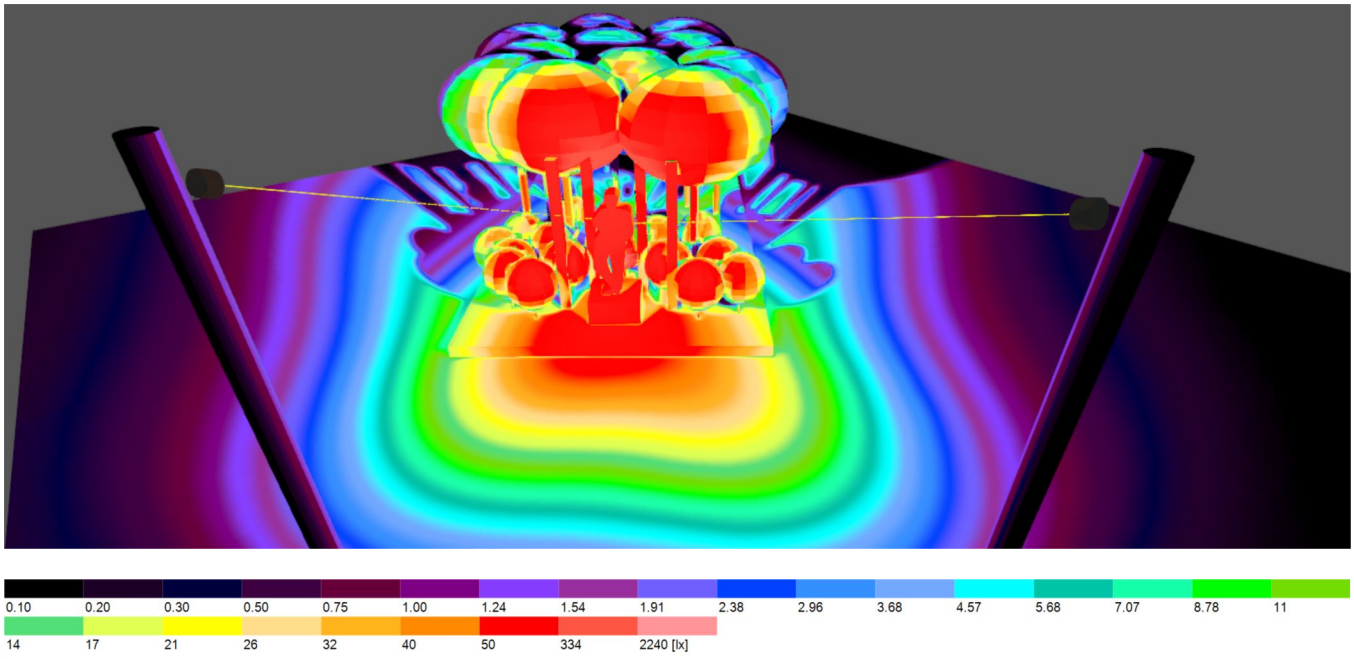
Imágenes



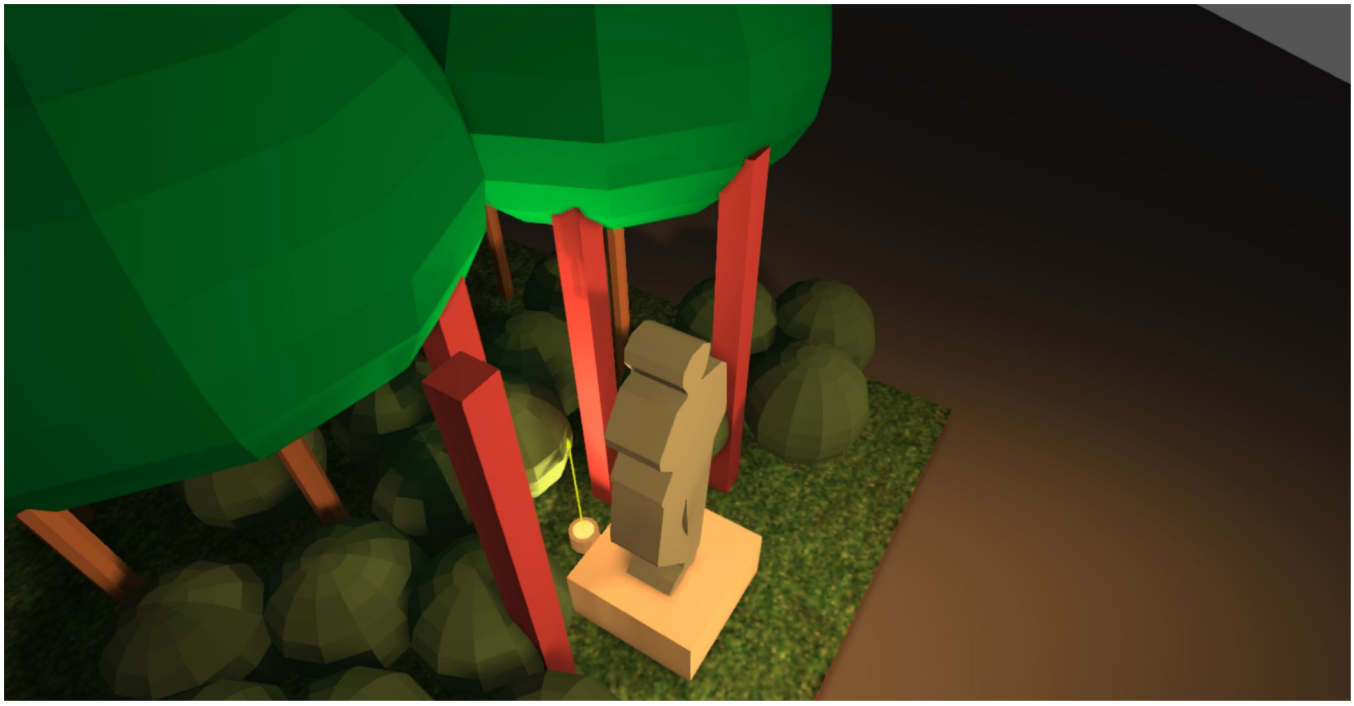

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 1.24 1.54 1.91 2.38 2.96 3.68 4.57 5.68 7.07 8.78 11
14 17 21 26 32 40 50 334 2240 15000 [lx]

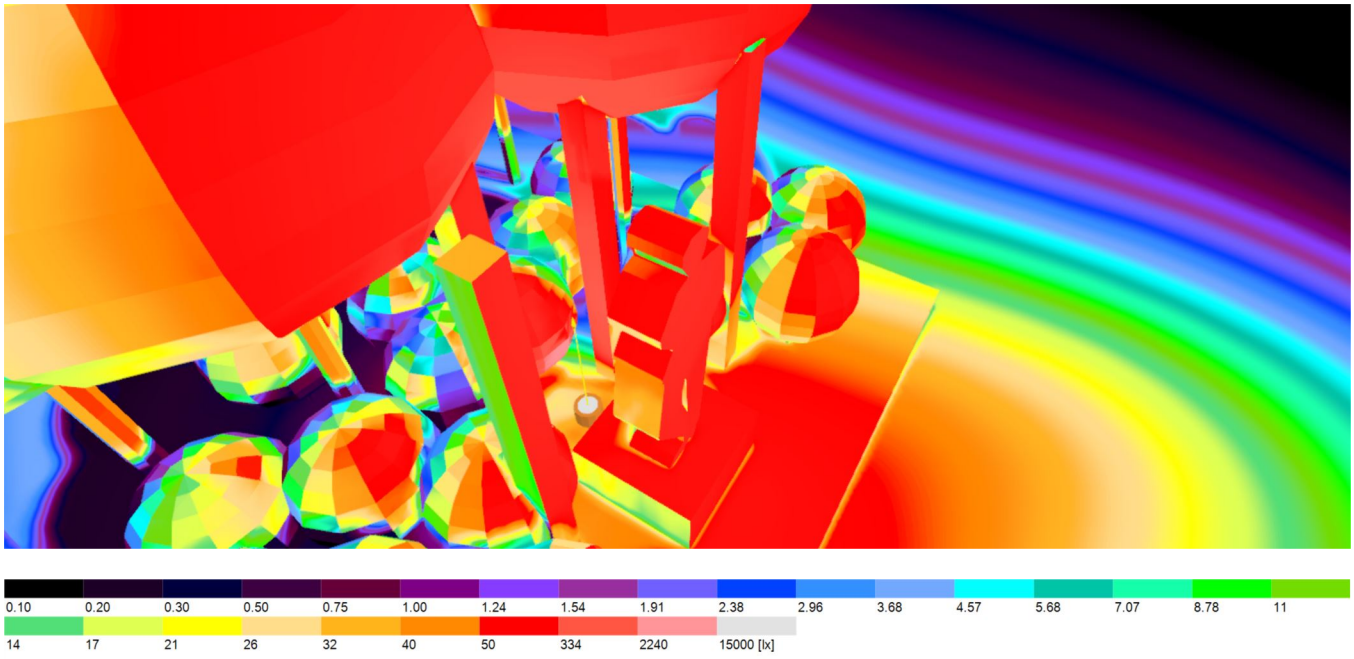
Imágenes




0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 1.24 1.54 1.91 2.38 2.96 3.68 4.57 5.68 7.07 8.78 11
14 17 21 26 32 40 50 334 2240 [lx]

Imágenes

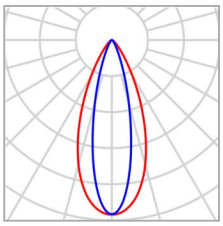



0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 1.24 1.54 1.91 2.38 2.96 3.68 4.57 5.68 7.07 8.78 11
14 17 21 26 32 40 50 334 2240 15000 [lx]

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
55256 lm	884.0 W	62.5 lm/W



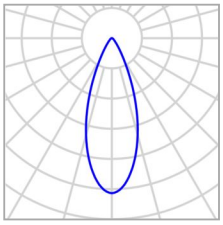


Uni.	2
Fabricante	Thorn Lighting
N° de artículo	CONT3 12L105-722 MB + film 10x40°
Nombre del artículo	Contrast3 12L - 12 x Warm White 2200K LED 1050mA - MB + film 10x40°
Lámpara	12x LEDs

P	41.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2467 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2467 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	60.2 lm/W
CCT	2200 K
CRI	70

Lista de luminarias

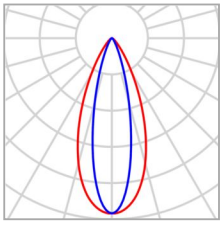




Uni.	1
Fabricante	Thorn Lighting
N° de artículo	CONT3 12L105-722 WB
Nombre del artículo	Contrast3 12L - 12 x Warm White 2200K LED 1050mA - WB
Lámpara	12x LEDs

P	41.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2767 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2766 lm
η	99.96 %
Rendimiento lumínico	67.5 lm/W
CCT	2200 K
CRI	70



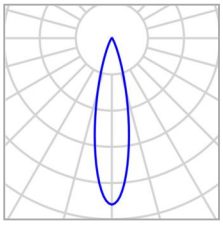


Uni.	10
Fabricante	Thorn Lighting
N° de artículo	CONT3 12L105-827 MB + film 10x40°
Nombre del artículo	Contrast3 12L - 12 x Warm White 2700K LED 1050mA - MB + film 10x40°
Lámpara	12x LEDs

P	41.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2380 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2380 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	58.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	80

Lista de luminarias

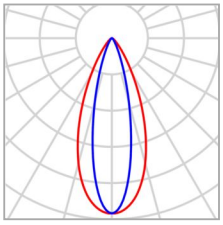




Uni.	1
Fabricante	Thorn Lighting
N° de artículo	CONT3 36L105-722 MB
Nombre del artículo	Contrast3 36L - 36 x Warm White 2200K LED 1050mA - MB
Lámpara	36x LEDs

P	117.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	9390 lm
$\Phi_{Luminaria}$	9390 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	80.3 lm/W
CCT	2200 K
CRI	70





Uni.	2
Fabricante	Thorn Lighting
N° de artículo	CONT3 36L105-827 MB + film 10x40°
Nombre del artículo	Contrast3 36L - 36 x Warm White 2700K LED 1050mA - MB + film 10x40°
Lámpara	36x LEDs

P	117.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	7183 lm
$\Phi_{Luminaria}$	7183 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	61.4 lm/W
CCT	2700 K
CRI	80

30290 – Rotonda Tarragona

Instalación : CIRCUS LIRA 22K

Nº del proyecto	:	
Cliente	:	
Responsable	:	Ardalan Daneshmayeh
Fecha	:	06.04.2022

Los siguientes valores se basan en los cálculos exactos en lámparas, luminarias calibradas y en su disposición nominal. En la práctica pueden producirse variaciones graduales. Quedan excluidos los derechos de garantía para los datos de luminarias. El fabricante no se responsabiliza de los daños subsiguientes o daños originados al usuario o a terceros.

1 Datos de luminarias

1.1 salvi lighting barcelona, CIRCUS LIRA (!CIRCUS LIRA AMBAR)

1.1.1 Hoja de datos

Fabricante: salvi lighting barcelona

!CIRCUS LIRA AMBAR Luminaria para el montaje de la cabeza del poste CIRCUS LIRA
Luminaria compuesta por cuerpo, tapa superior y fijación de fundición de aluminio EN AC 43400 de bajo contenido en cobre (<0.1%).
Difusor de vidrio plano templado de 4 mm de espesor.
Fijación mediante Lira orientable a pared o soporte.
Sistema de Leds de alta eficiencia en disposición circular. El tipo y cantidad de leds varian en función de la versión. Hay una versión para cada necesidad de rendimiento, durabilidad y coste.
Incorpora sistema SNAP para la disipación del calor.
Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%.
Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.

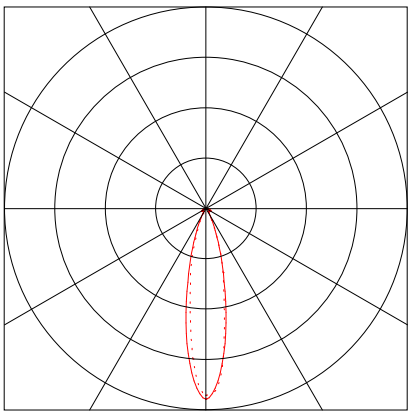
085 P225
Intensivo simétricco P225

Datos de luminarias

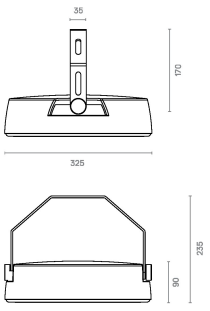
Fotometría absoluta		
Eficacia de luminaria	:	123.56 lm/W
Clasificación	:	A70 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	84 93 99 100 100
UGR 4H 8H	:	20.1 / 17.9
Equipo	:	Electronic ballast
Potencia	:	25 W
Flujo luminoso	:	3089 lm
Dimensiones	:	Ø320 mm x 150 mm

Equipamiento con

Cantidad	:	1
Designación	:	LED
Color	:	2200K
Reproducción cromática		70







2 Exterior 1

2.1 Descripción Exterior 1

2.1.1 Elementos de luminarias y del espacio

Datos de productos:

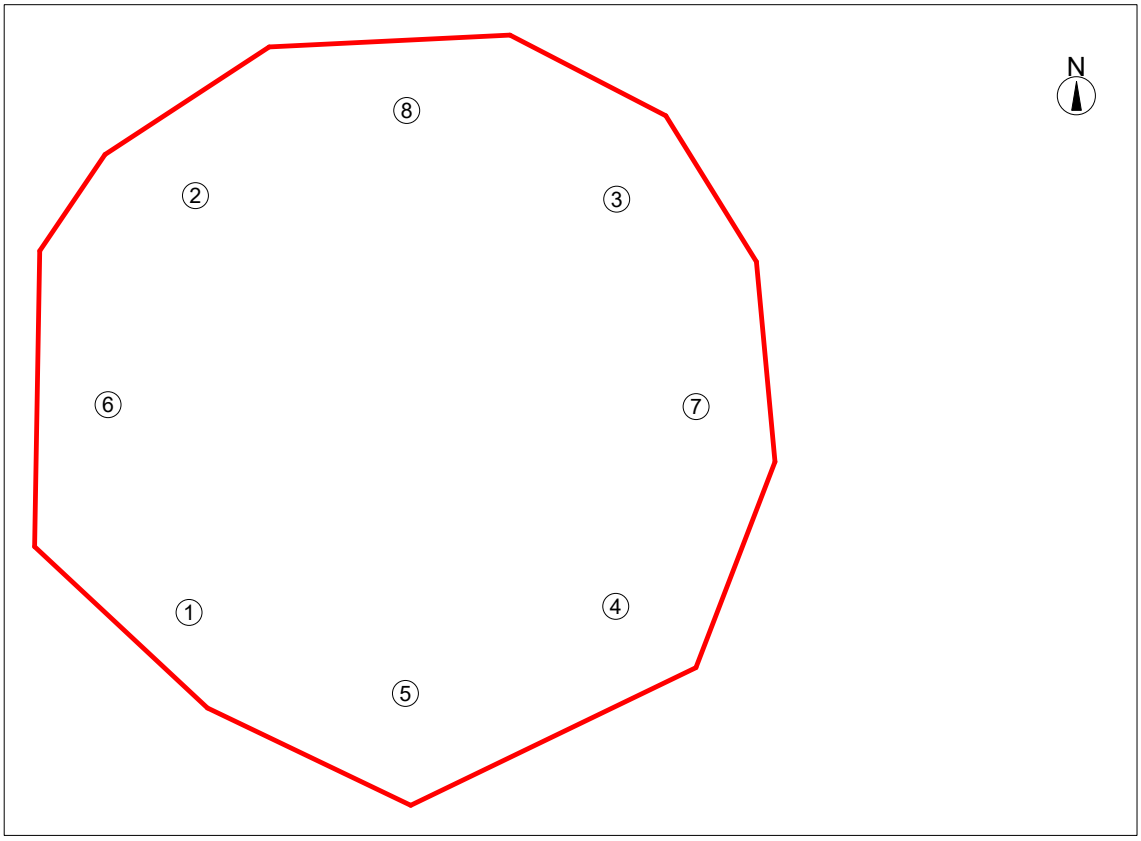
Tipo	Cant.	Producto	
		salvi lighting barcelona	
2	8 x	Nº de artículo	: !CIRCUS LIRA AMBAR/085 P225
		Nombre de la lum.	: CIRCUS LIRA
		Equipamiento	: 1 x LED 25 W / 3089 lm 2200K

2 Exterior 1

2.1 Descripción Exterior 1

2.1.1 Elementos de luminarias y del espacio

Piso con luminaria y posiciones del sensor:



	Posición			Rotación		
	x[m]	y[m]	z[m]	za	xa	ya
salvi lighting barcelona CIRCUS LIRA !CIRCUS LIRA AMBAR						
1	35.29	41.48	1.54	42.4°	3.2°	-135.6°
Alineacin		Coordenadas objetivo			Rotación	
1!CIRCUS LIRA AMBAR	35.97	42.03	2.43	42.4°	3.2°	-135.6°
2	35.54	57.65	1.54	315.4°	-1.0°	-139.1°
Alineacin		Coordenadas objetivo			Rotación	
1!CIRCUS LIRA AMBAR	36.13	57.09	2.48	315.4°	-1.0°	-139.1°
3	51.89	57.51	1.54	214.3°	-5.0°	-130.1°
Alineacin		Coordenadas objetivo			Rotación	
1!CIRCUS LIRA AMBAR	51.14	56.92	2.34	214.3°	-5.0°	-130.1°
4	51.85	41.72	1.54	319.9°	-3.5°	145.3°
Alineacin		Coordenadas objetivo			Rotación	
1!CIRCUS LIRA AMBAR	51.35	42.22	2.56	319.9°	-3.5°	145.3°
5	43.68	38.34	1.54	275.8°	-2.3°	136.6°
Alineacin		Coordenadas objetivo			Rotación	
1!CIRCUS LIRA AMBAR	43.63	39.20	2.44	275.8°	-2.3°	136.6°

2 Exterior 1

2.1 Descripción Exterior 1

2.1.1 Elementos de luminarias y del espacio

6	32.15	49.54	1.54	354.4°	0.5°	-140.9°
Alineacin	Coordenadas objetivo			Rotación		
1!CIRCUS LIRA AMBAR	32.93	49.45	2.51	354.4°	0.5°	-140.9°
7	54.97	49.46	1.54	349.1°	5.5°	138.4°
Alineacin	Coordenadas objetivo			Rotación		
1!CIRCUS LIRA AMBAR	54.14	49.53	2.47	349.1°	5.5°	138.4°
8	43.74	60.95	1.54	97.3°	-8.4°	144.2°
Alineacin	Coordenadas objetivo			Rotación		
1!CIRCUS LIRA AMBAR	43.69	60.21	2.54	97.3°	-8.4°	144.2°

Elementos de diseño

Superficie de medición

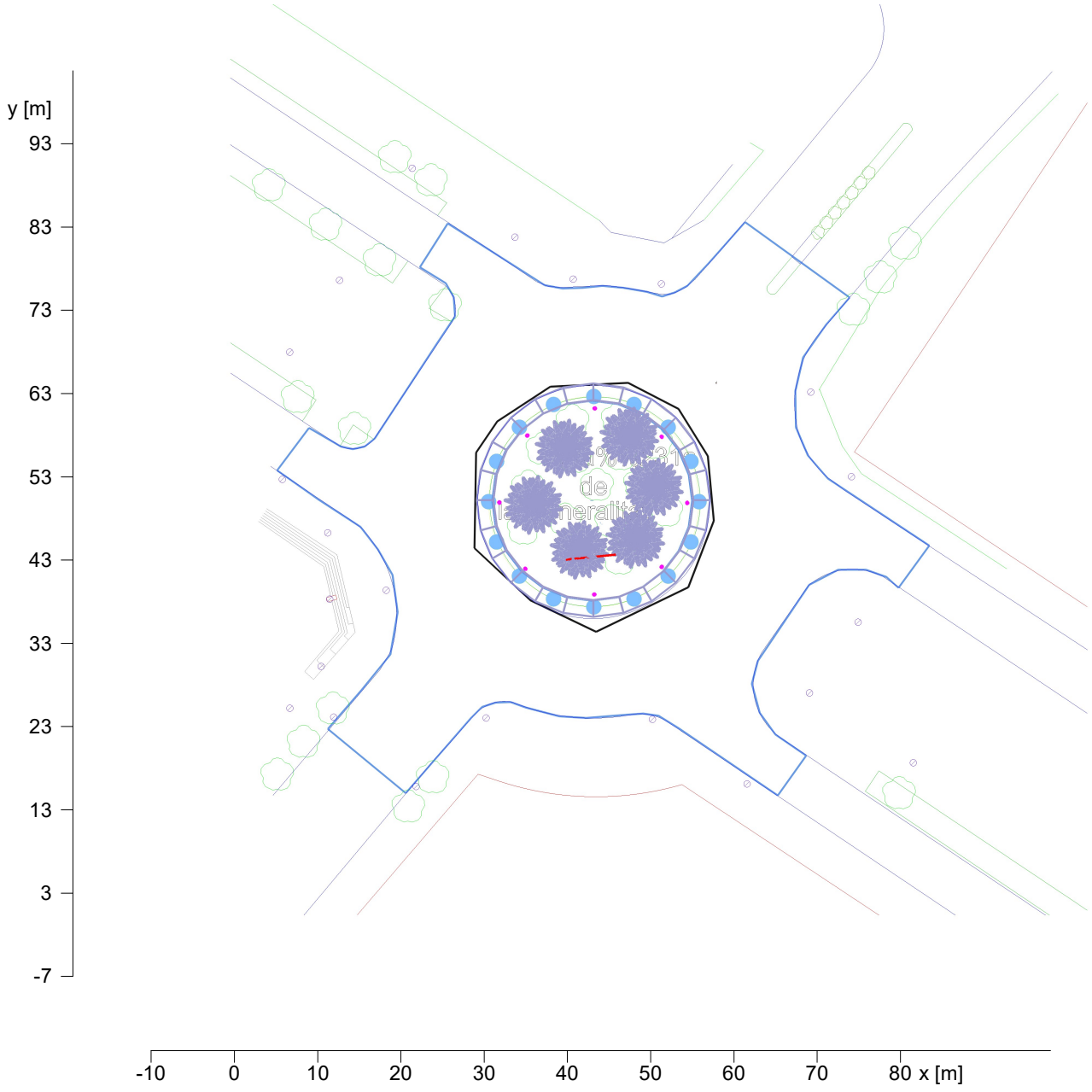
						Ángulo de rotación		
Nº	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Longitud	Anchura	Eje-z	Eje-L	Eje-Q
M 1	40.27	42.67	1.88	5.97	0.60	0.00	90.00	5.70

Otros datos

						Ángulo de rotación			
Nº	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Longitud	Anchura	Eje-z	Eje-L	Eje-Q	rho[%]
A 1	43.42	49.74	0.50	24.00	24.00	0.00	0.00	0.00	43
A 1	11.69	22.35	0.00	108.02	108.77	320.51	0.00	0.00	50

2.1 Descripción Exterior 1

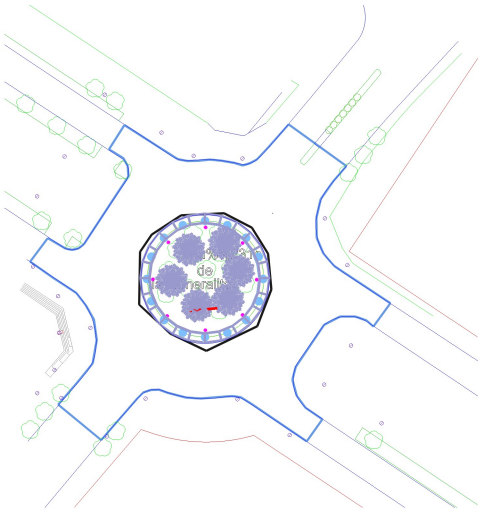
2.1.2 Planta horizontal



2 Exterior 1

2.2 Resumen, Exterior 1

2.2.1 Resumen de los resultados, Superficie de medición 1





Iluminancia [lx]

General

Algoritmo de cálculo utilizada	Parte indirecta media con colores de luz
Factor de mant.	0.85
Flujo luminoso total	24712 lm
Potencia total	200 W
Potencia total por superficie (661.73 m²)	0.30 W/m²
Flujo Hemisférico Superior instalado (FHSi)	0.36

Iluminancia

Iluminancia media	Em	34 lx
Iluminancia mínima	Emin	5 lx
Iluminancia máxima	Emax	146 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	1:7.32 (0.14)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	1:31.4 (0.03)

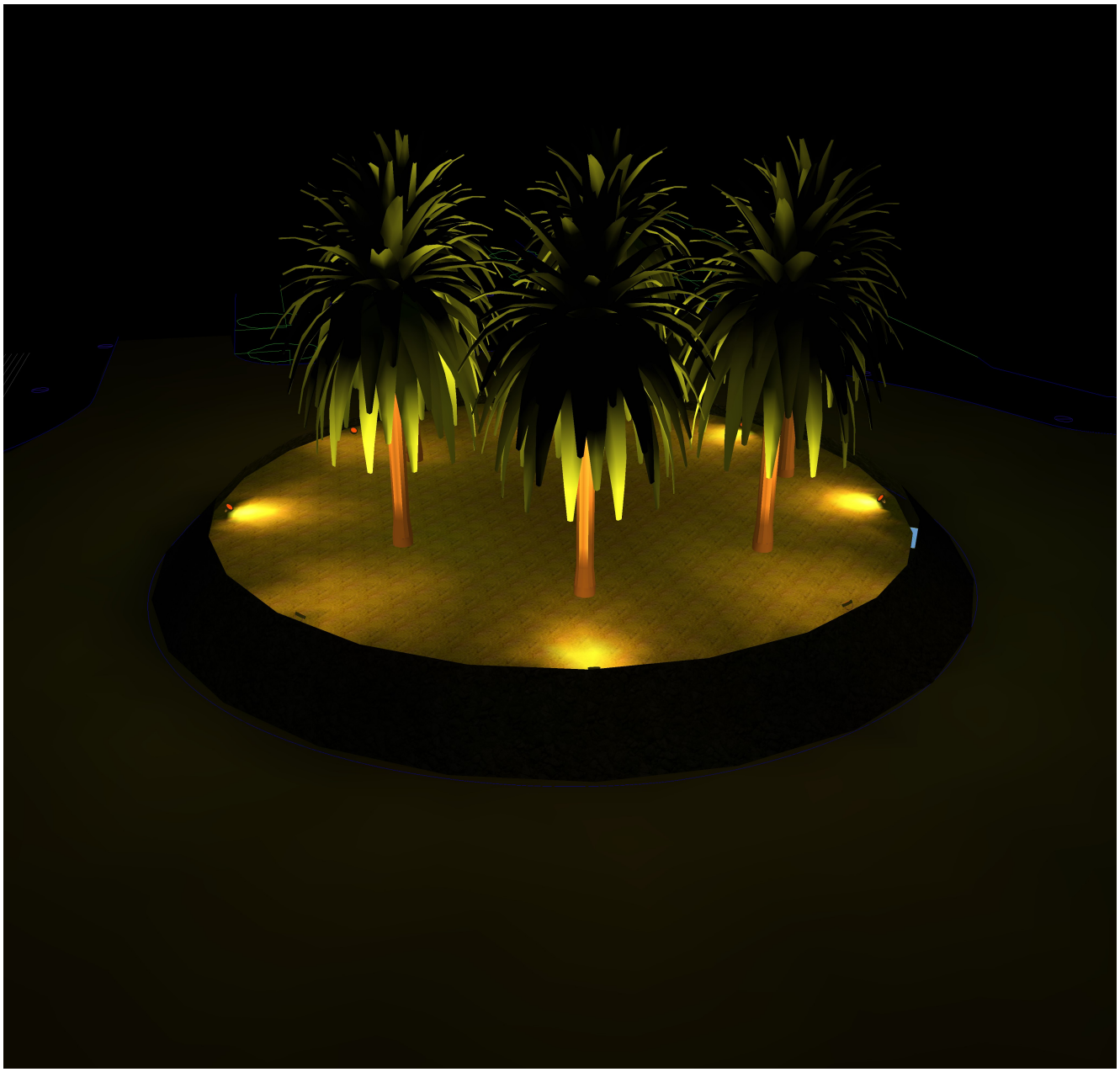
Tipo	Cant.	Producto
2	8 x	**salvi lighting barcelona** Nº de artículo : !CIRCUS LIRA AMBAR/085 P225 Nombre de la lum. : CIRCUS LIRA Equipamiento : 1 x LED 25 W / 3089 lm 2200K

Se calculó el valor FHSi sin tener en cuenta los eventuales ensombrecimientos de objetos.

2 Exterior 1

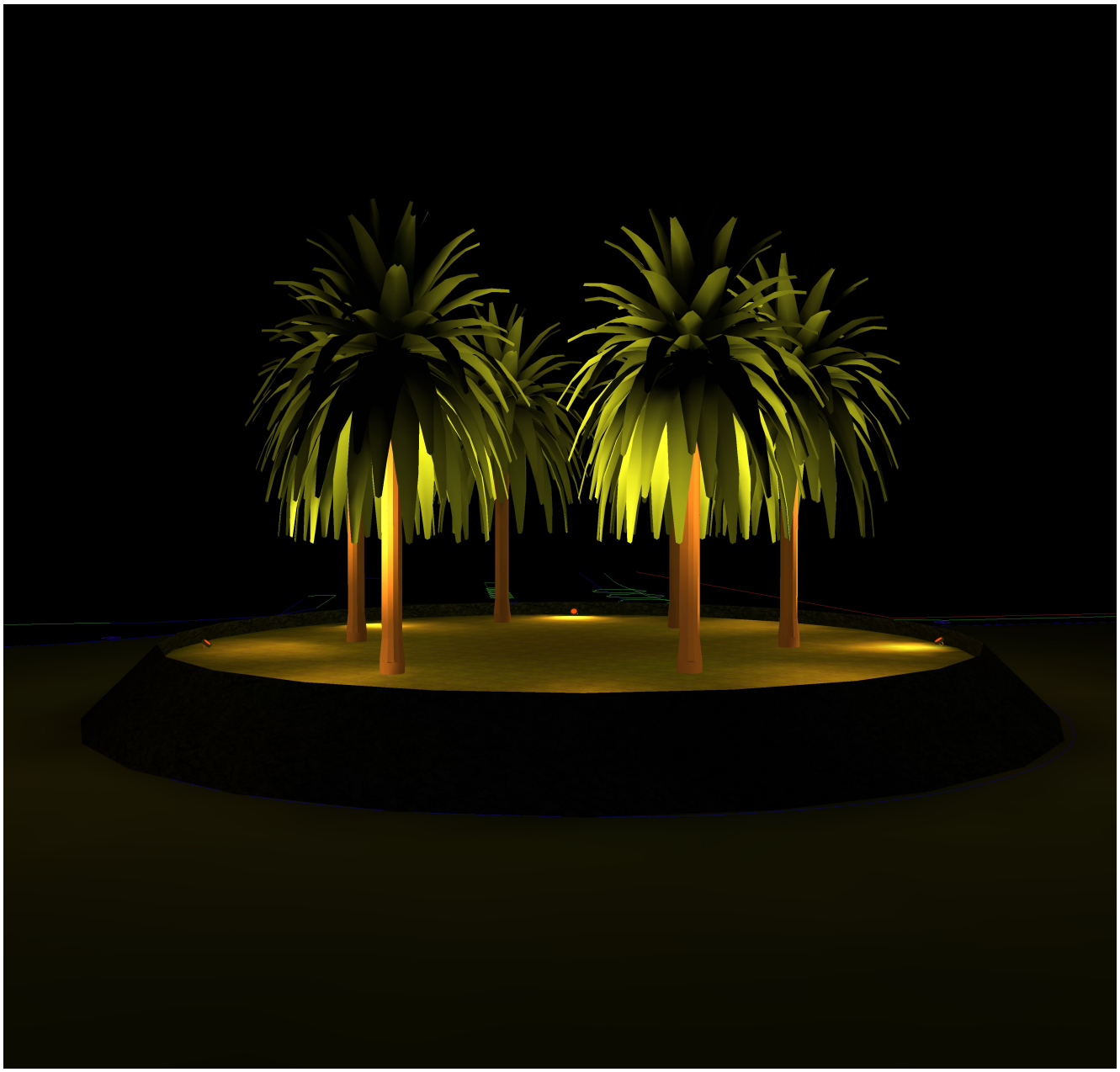
2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

2.3.1 Luminancia-3D, Vista 1



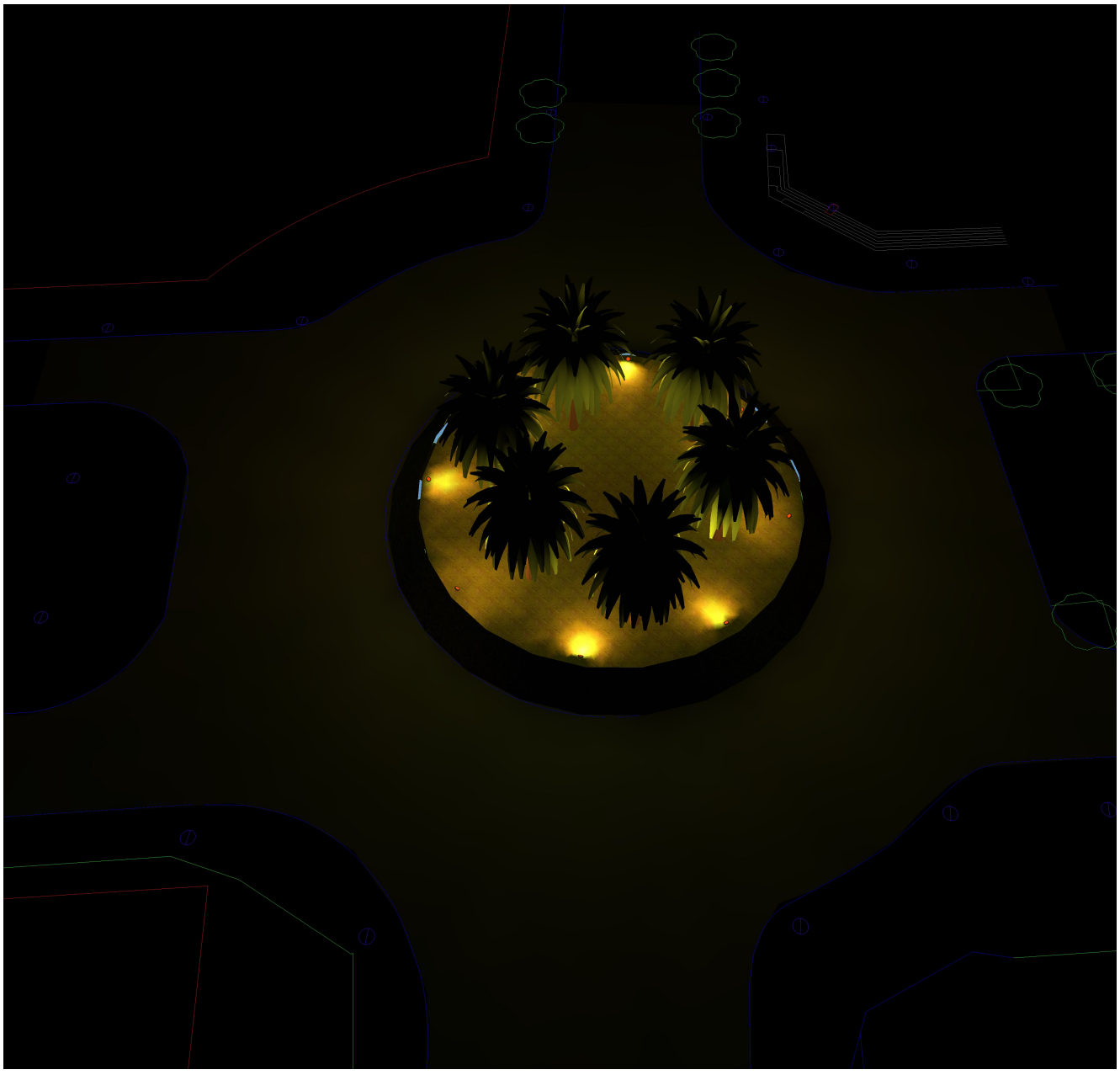
2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

2.3.2 Luminancia-3D, Vista 2



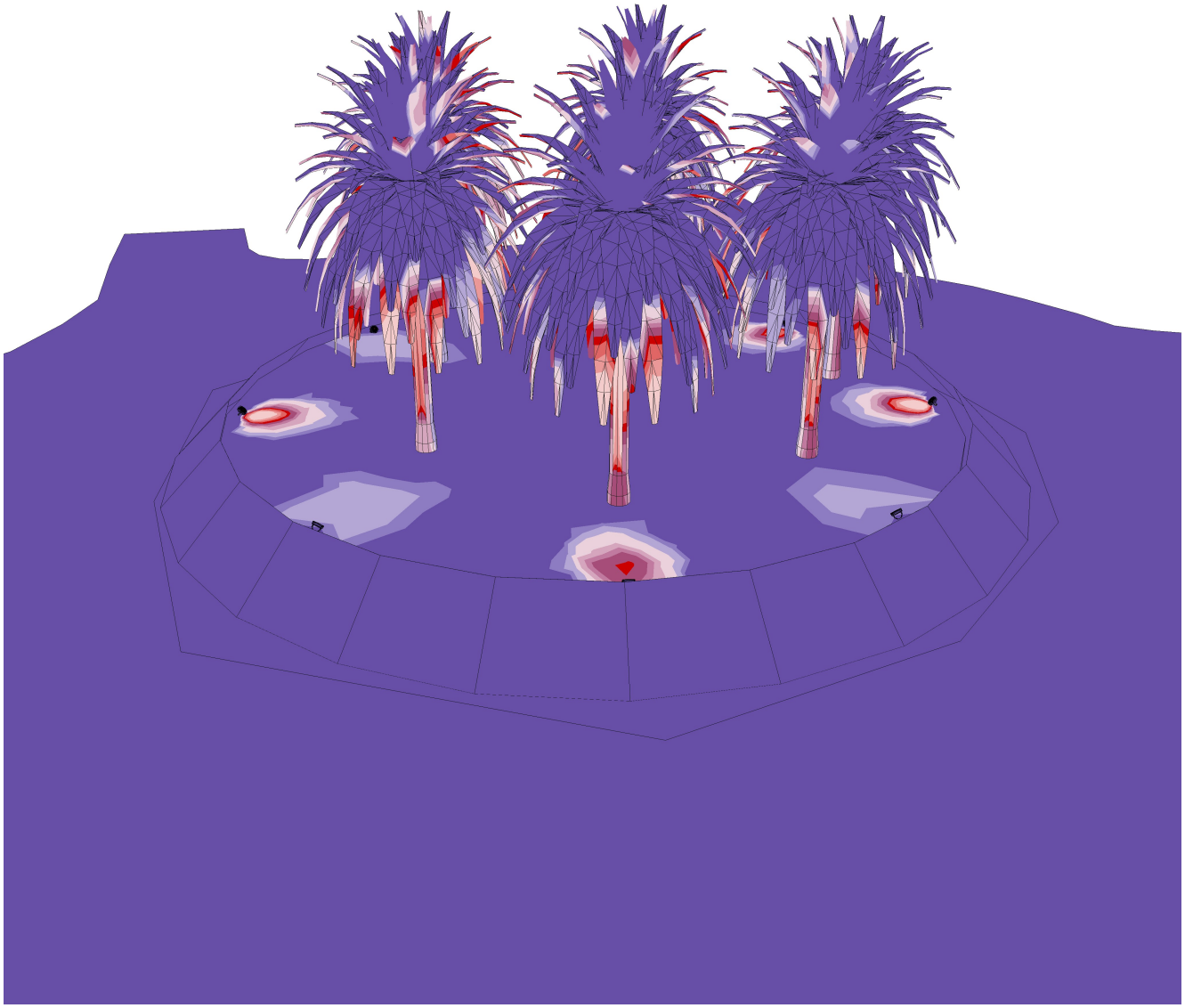
2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

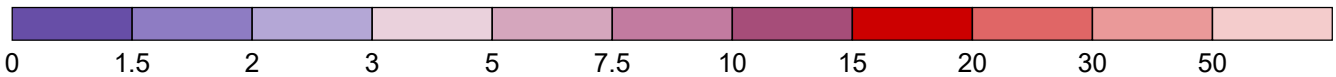
2.3.3 Luminancia-3D, Vista 3



2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

2.3.4 Colores falsos-3D, Vista 1 (E)

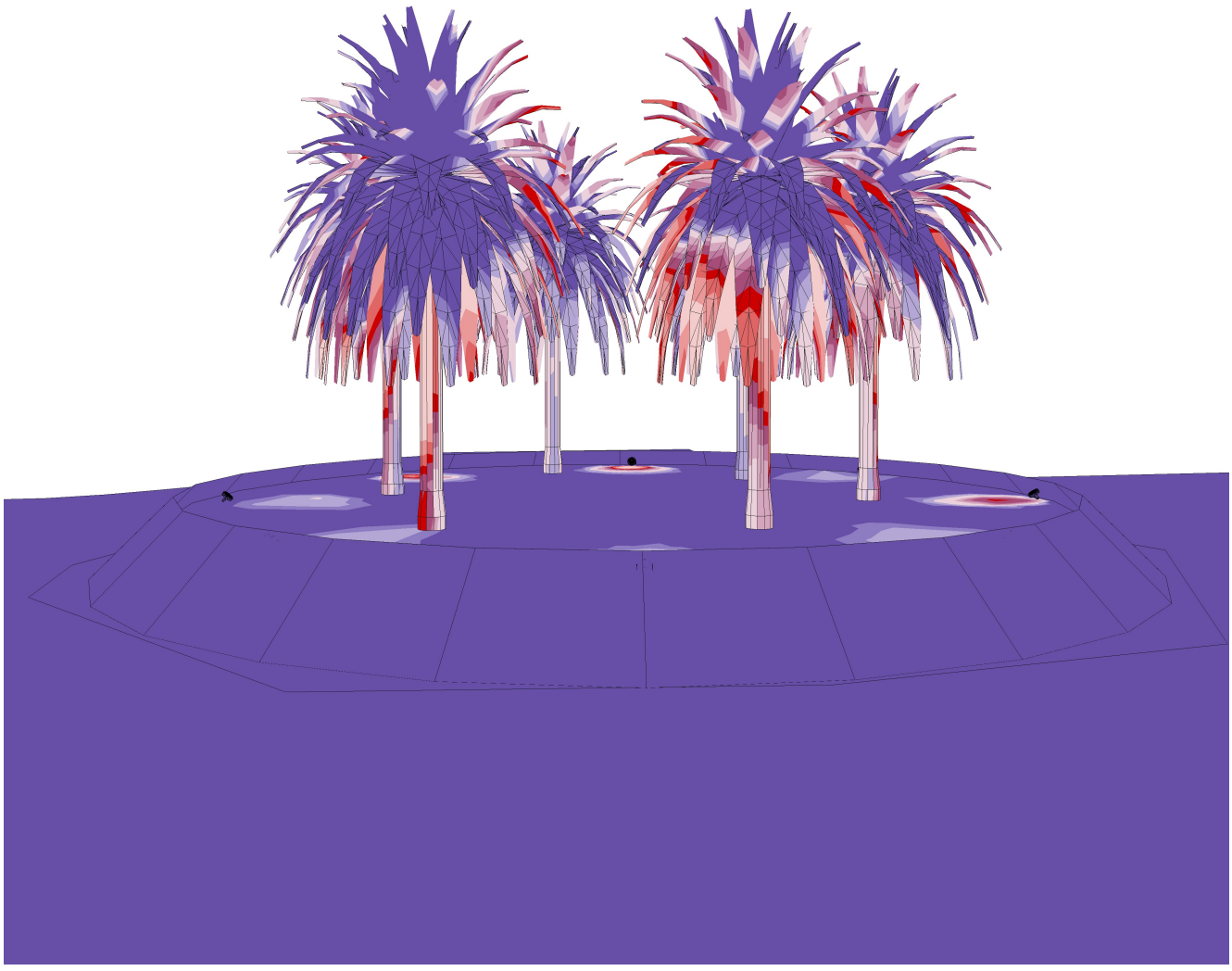


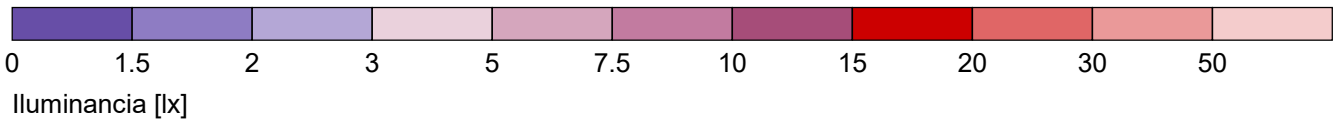


Iluminancia [lx]

2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

2.3.5 Colores falsos-3D, Vista 2 (E)





Iluminancia [lx]

Nombre de proyecto:

Rambla Nova

Lugar del proyecto: Tarragona



GRAN VIA CLS M

Led:: | IK08 | IP66 | I

Referencia

DGVMT4165C5AKT060

salvi
lighting barcelona

Nombre de proyecto: Rambla Nova

Ref: DGVMT4165C5AKT060	Núm. configuración 107549

GRAN VIA / CLS M

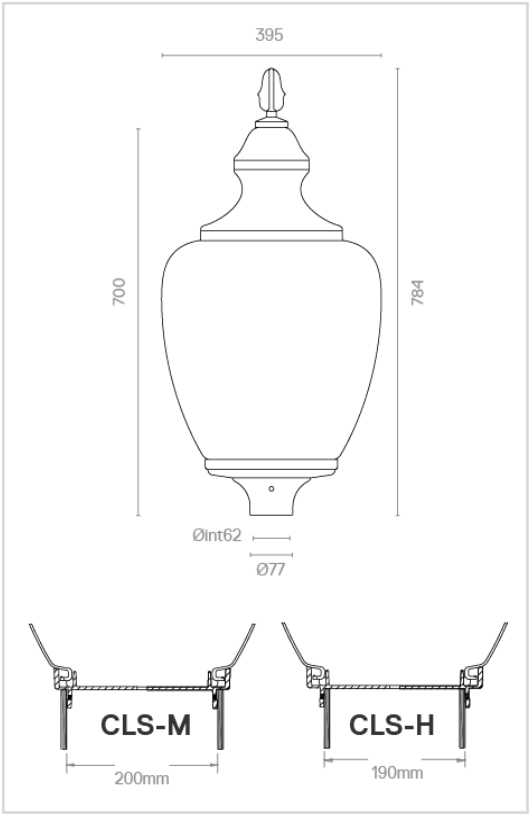
Una luminaria historica, emisora de luz de gran superficie. Para instalar en posición Top.

Para instalar de 4 a 6m de altura.

Dimensiones características: 700 x Ø380 mm.

Potencia Max 70 W/ Flujo máximo 11200lm.





Luminaria

Gama	GRAN VIA
Fijación	CLS M
Difusor	PMMA LC
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK08
Superficie al viento	0,15

Grupo Óptico

Potencia (W)	**33**
Flujo Luminaria (lm)	3778
Lum/W	114
Temperatura de color	3000K
Corriente del LED (mA)	317
PCB-LED:	16 luxeon 5050 serie 155*140mm
Driver	Tridonic LCO 60W 200–1050mA 100V NFC C ADV3
Regulación	Auto
Clase	I

Accesorios

Cable	NO
Protector Sobretension	1ME2012

TELEGESTION SMARTEC®

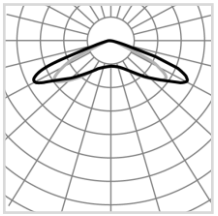
Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	



Color de Luminaria
N1



Temperatura de color
3000ºK (blanco cálido)
CRI mínimo 70



Lente F5M1
Optica simetrica para parques y plazas (Intedistancia/Altura ≥ 4, ɣ Imax = 65°)

Nombre de proyecto: Rambla Nova

Ref: DGVMT4165C5AKT060	Núm. configuración 107549

LEDS/ Driver

PCB-LED: 16 luxeon 5050 serie 155*140mm

Driver Tridonic LCO 60W 200–1050mA 100V NFC C ADV3

Driver tipo Tridonic LCO 60W 200–1050mA 100V NFC C ADV3. Potencia Max= 60w - Funcionalidad: Fijo , Auto , Cabecera , Hilo Mando , - Vout Min= 28v - Vout Max= 100v - Iout Min= 0,01A - Iout Max= 1,05A

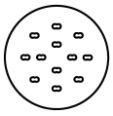
KEY POINTS



Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.



Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.



Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.



Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%



Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto



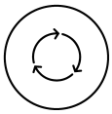
El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto.



El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta



Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior



La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnólogico



Sistema de cierre para un mantenimiento sin herramientas

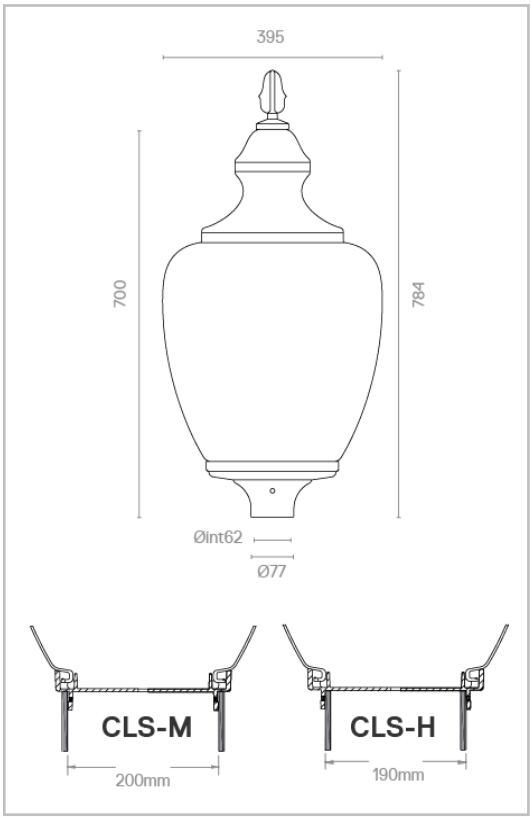
Nombre de proyecto: Rambla Nova

Ref: DGVMT4165C5AKT060	Núm. configuración 107549

Presupuesto

Luminaria

Gama	GRAN VIA
Fijación	CLS M
Difusor	PMMA LC
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK08



Grupo Óptico

Potencia (W)	**33**
Flujo Luminaria (lm)	3778
Lum/W	114
Temperatura de color	3000K
Corriente del LED (mA)	317
PCB-LED:	16 luxeon 5050 serie 155*140mm
Lente	F5M1
Ta (°C) / Ts Led (°C) / Ts Driver (°C)	25/54/53
Driver	Tridonic LCO 60W 200–1050mA 100V NFC C ADV3
Regulación	Auto
Clase	I
Alimentación	Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.

Accesorios

Color de Luminaria	N1
Cable	NO
Protector Sobretension	1ME2012

TELEGESTION SMARTEC®

Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	

Referencia	*Descripción*	Total luminaria
DGVMT4165C5AKT060	*L GRAN VIA CLS M 16V 30K F5M1 PMMA LC T060*	**613.06 €**
01	*Color*	**Incl.***
02	*Protector Sobretension*	**Incl.***
03	*Regulación*	**Incl.***
08	*Accesorios*	**Incl.***
GRSTD3	*Estandar (3 años)*	**Incl.***
	Precio neto	**429.14 €**

* Incluidos en el Precio: Color,Protector Sobretension,Regulación, Estandar (3 años), Accesorios

Nombre de proyecto: Rambla Nova

Ref: DGVMT4165C5AKT060	Núm. configuración 107549

Memoria

Descripción general:

Una luminaria historica, emisora de luz de gran superficie. Para instalar en posición Top. Ideal para iluminar calles, avenidas, zonas residenciales, parques y jardines, zonas peatonales. Para instalar de 4 a 6m de altura. Compuesta de globo difusor de vidrio grabado o de policarbonato glaseado rematado opcionalmente por un pináculo decorativo de fundición y fijación en fundición de aluminio tipo EN AC 44300 de bajo contenido en cobre (<0.1%). Fijación vertical. Portaglobos para tubo Ø60 mm, terminal macho roscado de Ø3/4" o especial para columnas clásicas medidante portaglobos CLS. Acceso al equipo electronico y bornas de conexión mediante giro del difusor 1/4 de vuelta . y junta de estanqueidad de silicona. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 700 x Ø380 mm.
- Peso aprox.: 8Kg.
- Superficie al viento 0,15
- Potencia Max 70 W
- Flujo máximo 11200lm.
- IP66
- IK08

Grupo Óptico

- Cierre de PMMA inyectado de 3mm de espesor con superficie translucida en el interior de muy alta resistencia a los rayos UV.Grupo óptico con Leds de alta eficiencia en disposición circular.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y re
- Temperatura de color 3000ºK (blanco cálido) CRI mínimo 70FHS < 4,6% difusor translúcido / FHS < 1% difusor transparente.
- Lente F5M1

Equipo eléctrico:

- Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.
- Regulación Auto
- Eficiencia electrónica > 90%
- Clase I

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisió

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad,

Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.

Distribución circular de los LED y distancia mínima entre centros de 20mm. Favorece la disipación térmica y reduce la sensación de deslumbramiento.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Aluminio ya sea de inyección EN AC 44300, fundición en arena EN AC 43400, o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos. Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

Estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto.

Configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944-2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnólogico

Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

Sistema de cierre para un mantenimiento sin herramientas

Sistema de cierre mediante palanca en aluminio de seguridad con tres puntos de anclaje integrada en el cuerpo. Permite el mantenimiento sin herramientas.

Nombre de proyecto:

Rambla Nova

Lugar del proyecto: Tarragona



GRAN VIA CLS M

Led:: | IK08 | IP66 | I

Referencia

DGVMT4165C22KT060

salvi lighting barcelona

Nombre de proyecto: Rambla Nova

Ref: DGVMT4165C22KT060	Núm. configuración 107547

GRAN VIA / CLS M

Una luminaria historica, emisora de luz de gran superficie. Para instalar en posición Top.

Para instalar de 4 a 6m de altura.

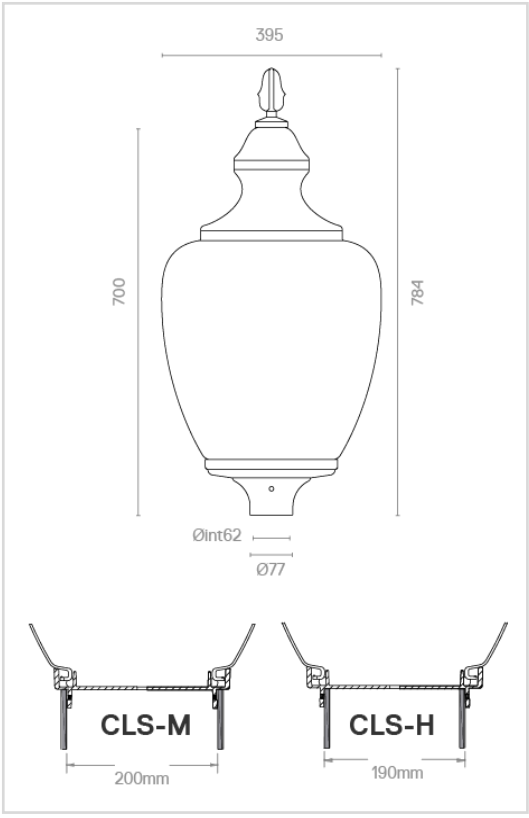
Dimensiones características: 700 x Ø380 mm.

Potencia Max 70 W/ Flujo máximo 11200lm.



Luminaria

Gama	GRAN VIA
Fijación	CLS M
Difusor	PMMA LC
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK08
Superficie al viento	0,15



Grupo Óptico

Potencia (W)	**54**
Flujo Luminaria (lm)	5555
Lum/W	103
Temperatura de color	3000K
Corriente del LED (mA)	518
PCB-LED:	16 luxeon 5050 serie 155*140mm
Driver	Tridonic LCO 60W 200–1050mA 100V NFC C ADV3
Regulación	Auto
Clase	I

Accesorios

Cable	NO
Protector Sobretension	1ME2012

TELEGESTION SMARTEC®

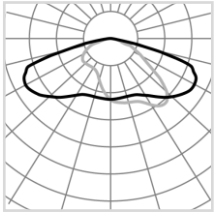
Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	



Color de Luminaria
N1



Temperatura de color
3000ºK (blanco cálido)
CRI mínimo 70



Lente F2M2
Optica para vías de ancho medio con aceras (relacion Altura/Anchura=1 y Intedistancia/Altura ≥ 4)

Nombre de proyecto: Rambla Nova

Ref: DGVMT4165C22KT060	Núm. configuración 107547

LEDS/ Driver

PCB-LED: 16 luxeon 5050 serie 155*140mm

Driver Tridonic LCO 60W 200–1050mA 100V NFC C ADV3

Driver tipo Tridonic LCO 60W 200–1050mA 100V NFC C ADV3. Potencia Max= 60w - Funcionalidad: Fijo , Auto , Cabecera , Hilo Mando , - Vout Min= 28v - Vout Max= 100v - Iout Min= 0,01A - Iout Max= 1,05A

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnólogico

Sistema de cierre para un mantenimiento sin herramientas

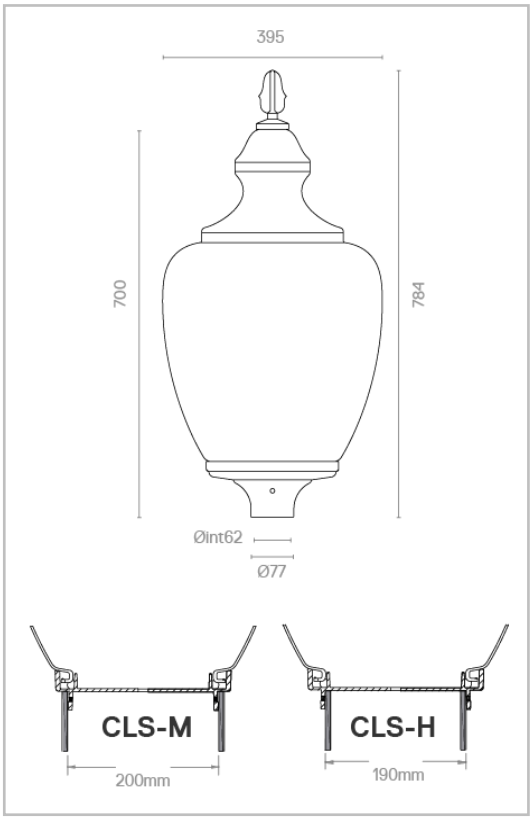
Nombre de proyecto: Rambla Nova

Ref: DGVMT4165C22KT060	Núm. configuración 107547

Presupuesto

Luminaria

Gama	GRAN VIA
Fijación	CLS M
Difusor	PMMA LC
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK08



Grupo Óptico

Potencia (W)	**54**
Flujo Luminaria (lm)	5555
Lum/W	103
Temperatura de color	3000K
Corriente del LED (mA)	518
PCB-LED:	16 luxeon 5050 serie 155*140mm
Lente	F2M2
Ta (°C) / Ts Led (°C) / Ts Driver (°C)	25/73/72
Driver	Tridonic LCO 60W 200–1050mA 100V NFC C ADV3
Regulación	Auto
Clase	I
Alimentación	Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.

Accesorios

Color de Luminaria	N1
Cable	NO
Protector Sobretension	1ME2012

TELEGESTION SMARTEC®

Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	

Referencia	*Descripción*	Total luminaria
DGVMT4165C22KT060	*L GRAN VIA CLS M 16V 30K F2M2 PMMA LC T060*	**609.06 €**
01	*Color*	**Incl.***
02	*Protector Sobretension*	**Incl.***
03	*Regulación*	**Incl.***
08	*Accesorios*	**Incl.***
GRSTD3	*Estandar (3 años)*	**Incl.***
	Precio neto	**426.34 €**

* Incluidos en el Precio: Color,Protector Sobretension,Regulación, Estandar (3 años), Accesorios

Nombre de proyecto: Rambla Nova

Ref: DGVMT4165C22KT060	Núm. configuración 107547

Memoria

Descripción general:

Una luminaria historica, emisora de luz de gran superficie. Para instalar en posición Top. Ideal para iluminar calles, avenidas, zonas residenciales, parques y jardines, zonas peatonales. Para instalar de 4 a 6m de altura. Compuesta de globo difusor de vidrio grabado o de policarbonato glaseado rematado opcionalmente por un pináculo decorativo de fundición y fijación en fundición de aluminio tipo EN AC 44300 de bajo contenido en cobre (<0.1%). Fijación vertical. Portaglobos para tubo Ø60 mm, terminal macho roscado de Ø3/4" o especial para columnas clásicas medidante portaglobos CLS. Acceso al equipo electronico y bornas de conexión mediante giro del difusor 1/4 de vuelta . y junta de estanqueidad de silicona. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 700 x Ø380 mm.
- Peso aprox.: 8Kg.
- Superficie al viento 0,15
- Potencia Max 70 W
- Flujo máximo 11200lm.
- IP66
- IK08

Grupo Óptico

- Cierre de PMMA inyectado de 3mm de espesor con superficie translucida en el interior de muy alta resistencia a los rayos UV.Grupo óptico con Leds de alta eficiencia en disposición circular.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y re
- Temperatura de color 3000ºK (blanco cálido) CRI mínimo 70FHS < 4,6% difusor translúcido / FHS < 1% difusor transparente.
- Lente F2M2

Equipo eléctrico:

- Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.
- Regulación Auto
- Eficiencia electrónica > 90%
- Clase I

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisió

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad,

Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.

Distribución circular de los LED y distancia mínima entre centros de 20mm. Favorece la disipación térmica y reduce la sensación de deslumbramiento.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Aluminio ya sea de inyección EN AC 44300, fundición en arena EN AC 43400, o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos. Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

Estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto.

Configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944-2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnólogico

Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

Sistema de cierre para un mantenimiento sin herramientas

Sistema de cierre mediante palanca en aluminio de seguridad con tres puntos de anclaje integrada en el cuerpo. Permite el mantenimiento sin herramientas.

Contrast

92961661 CONT3 12L105 722 WB HFX SP ANT

ISO 9223 C5 | IP66 | IK08 | T_a -20 +35

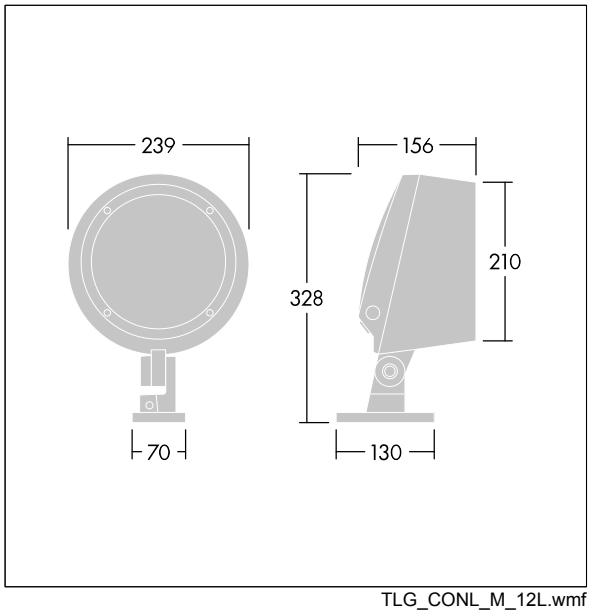
Contrast

A medium architectural Bracket mounted LED floodlight with 12 LEDs driven at 1050mA and a wide beam distribution. LED driver, DALI-2 dimmable. Class II electrical, IP66, IK08. Body: die-cast, powder coated, textured anthracite (close to RAL7043). Compatible with coastal environments. Glass: tempered, 5mm thick. Gasket: EPDM. Screws: geomet. Equipped with 10kV / 10kA surge protection device. Complete with 2200K LED

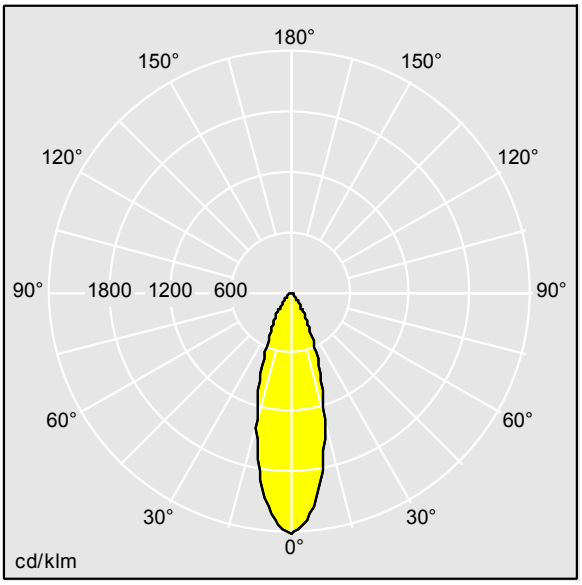
,
Dimensions: Ø239 x 156 mm
Luminaire input power: 41 W
Luminaire luminous flux: 2729 lm
Luminaire efficacy: 67 lm/W
Weight: 5.07 kgHFX: DALI digital dimmable



TLG_CON3_F_S_12L.jpg



TLG_CONL_M_12L.wmf



Light Source: LED
Luminaire luminous flux*: 2729 lm
Luminaire efficacy*: 67 lm/W
Colour Rendering Index min.: 80
Ballast: 1 x 87500884 LCO 40/200-1050/64 o4a NF C EXC3

Correlated colour temperature: 2200 Kelvin
Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 3
Rated median useful life*: L80 50000h at 25°C
Luminaire input power*: 41 W Power factor = 0.97
Dimming: Dali2Dim
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

This product contains a light source of energy efficiency class D.

Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

Contrast

92926497 CONT3 12L105 827 MB HFX SP ANT

ISO 9223 C5 | IP66 | IK08 | T_a - 20 +35

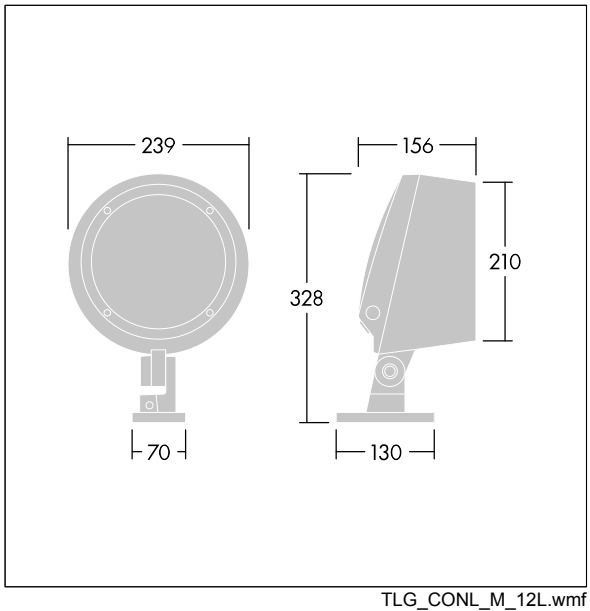
Contrast

A medium architectural Bracket mounted LED floodlight with 12 LEDs driven at 1050mA and a medium beam distribution. LED driver, DALI-2 dimmable. Class II electrical, IP66, IK08. Body: die-cast, powder coated, textured anthracite (close to RAL7043). Compatible with coastal environments. Glass: tempered, 5mm thick. Gasket: EPDM. Screws: geomet. Equipped with 10kV / 10kA surge protection device. Complete with 2700K LED

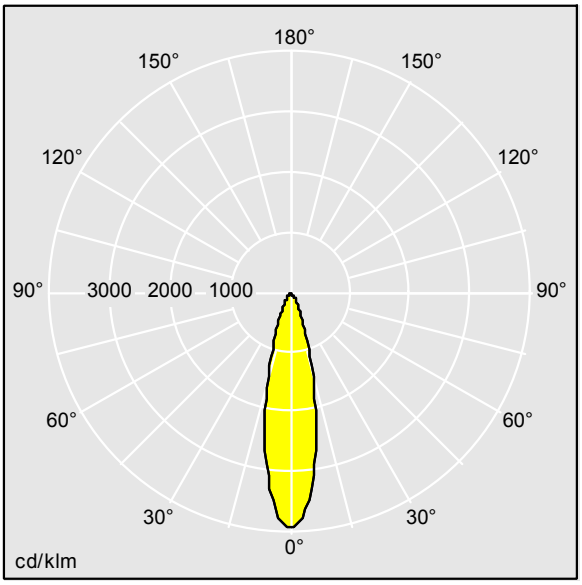
,
Dimensions: Ø239 x 156 mm
Luminaire input power: 41 W
Luminaire luminous flux: 2670 lm
Luminaire efficacy: 65 lm/W
Weight: 5.07 kgHFX: DALI digital dimmable



TLG_CON3_F_S_12L.jpg



TLG_CONL_M_12L.wmf



Light Source: LED
Luminaire luminous flux*: 2670 lm
Luminaire efficacy*: 65 lm/W
Colour Rendering Index min.: 80
Ballast: 1 x 87500884 LCO 40/200-1050/64 o4a NF C EXC3

Correlated colour temperature: 2700 Kelvin
Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 3
Rated median useful life*: L80 50000h at 25°C
Luminaire input power*: 41 W Power factor = 0.97
Dimming: Dali2Dim
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

This product contains a light source of energy efficiency class D.

Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

Contrast

92961383 CONT3 36L105 722 MB HFX SP ANT

ISO 9223 C5 | IP66 | IK08 | T_a -20 +35

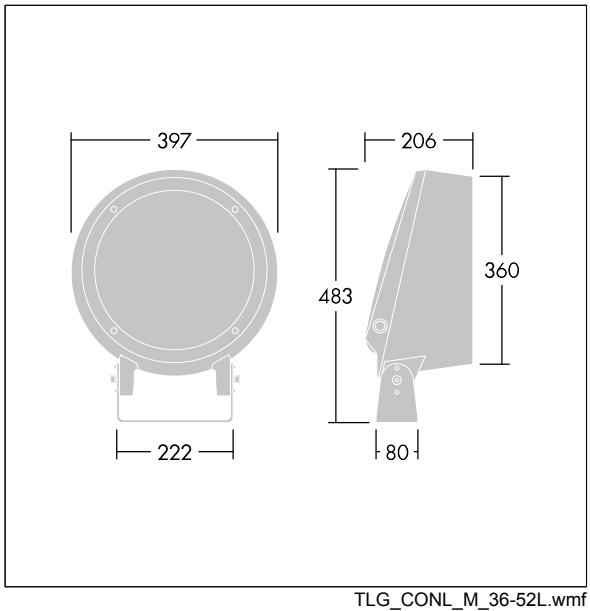
Contrast

A large architectural Bracket mounted LED floodlight with 36 LEDs driven at 1050mA and a medium beam distribution. LED driver, DALI-2 dimmable. Class II electrical, IP66, IK08. Body: die-cast, powder coated, textured anthracite (close to RAL7043). Compatible with coastal environments. Glass: tempered, 5mm thick. Gasket: EPDM. Screws: geomet. Equipped with 10kV / 10kA surge protection device. Complete with 2200K LED

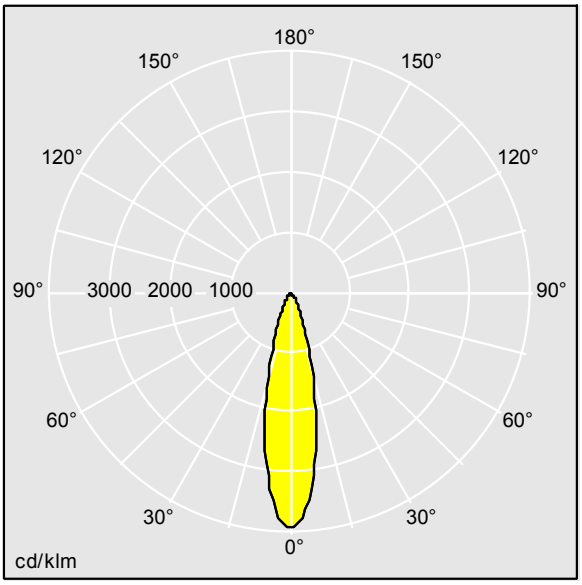
,
Dimensions: Ø397 x 206 mm
Luminaire input power: 117 W
Luminaire luminous flux: 9250 lm
Luminaire efficacy: 79 lm/W
Weight: 13.1 kgHFX: DALI digital dimmable



TLG_CON3_F_M_36L.jpg



TLG_CONL_M_36-52L.wmf



Light Source: LED
Luminaire luminous flux*: 9250 lm
Luminaire efficacy*: 79 lm/W
Colour Rendering Index min.: 80
Ballast: 1 x 87500716 LCO 135/200-1050/ 220 o4a NF C EXC3

Correlated colour temperature: 2200 Kelvin
Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 3
Rated median useful life*: L80 50000h at 25°C
Luminaire input power*: 117 W
Dimming: Dali2Dim
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

This product contains a light source of energy efficiency class D.

Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

Contrast

92930776 CONT3 36L105 827 MB HFX SP ANT

ISO 9223 C5 | IP66 | IK08 | T_a -20 +35

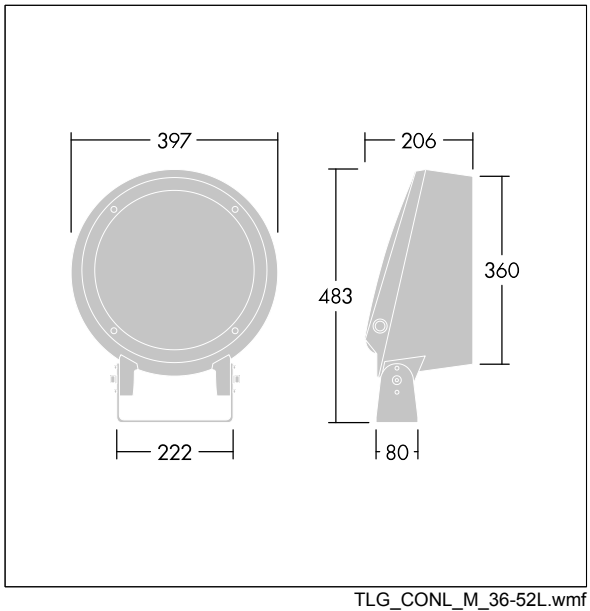
Contrast

A large architectural Bracket mounted LED floodlight with 36 LEDs driven at 1050mA and a medium beam distribution. LED driver, DALI-2 dimmable. Class II electrical, IP66, IK08. Body: die-cast, powder coated, textured anthracite (close to RAL7043). Compatible with coastal environments. Glass: tempered, 5mm thick. Gasket: EPDM. Screws: geomet. Equipped with 10kV / 10kA surge protection device. Complete with 2700K LED

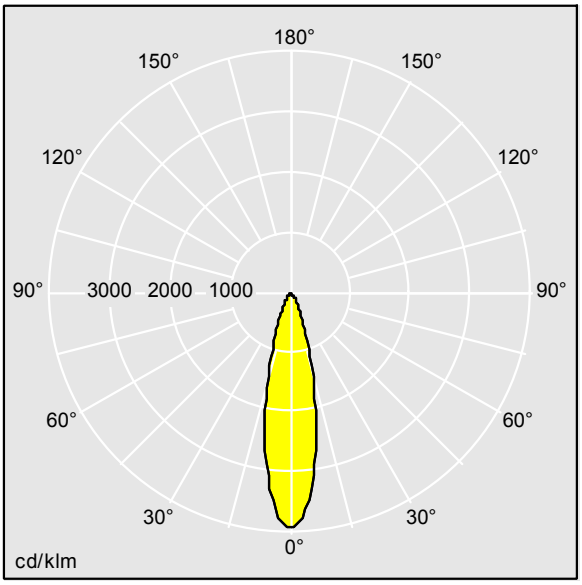
,
Dimensions: Ø397 x 206 mm
Luminaire input power: 117 W
Luminaire luminous flux: 8116 lm
Luminaire efficacy: 69 lm/W
Weight: 13.1 kgHFX: DALI digital dimmable



TLG_CON3_F_M_36L.jpg



TLG_CONL_M_36-52L.wmf



Light Source: LED
Luminaire luminous flux*: 8116 lm
Luminaire efficacy*: 69 lm/W
Colour Rendering Index min.: 80
Ballast: 1 x 87500716 LCO 135/200-1050/ 220 o4a NF C EXC3

Correlated colour temperature: 2700 Kelvin
Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 3
Rated median useful life*: L80 50000h at 25°C
Luminaire input power*: 117 W
Dimming: Dali2Dim
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

This product contains a light source of energy efficiency class D.

Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

Contrast

96633470 CONT3 12L VISOR ANT

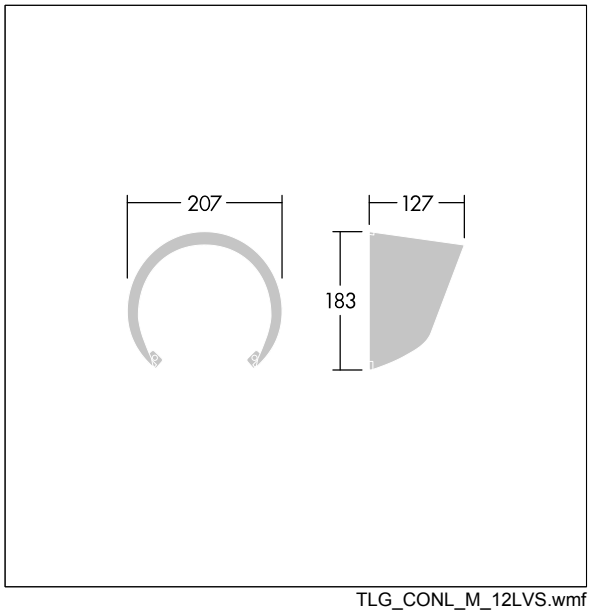
ISO 9223
C5

Contrast

Visor for glare control. To be mounted directly on the front of a medium Contrast luminaire. Can be combined with a beam diffuser. Best resistance against corrosion. Compatible with seaside installation.



TLG_CON3_F_S_ACCESS_VISOR.jpg



TLG_CONL_M_12LVS.wmf

All values marked with an * are rated values. Unless stated otherwise, the values apply to an ambient temperature of 25°C.

Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

Contrast

96633471 CONT3 36/52L VISOR ANT

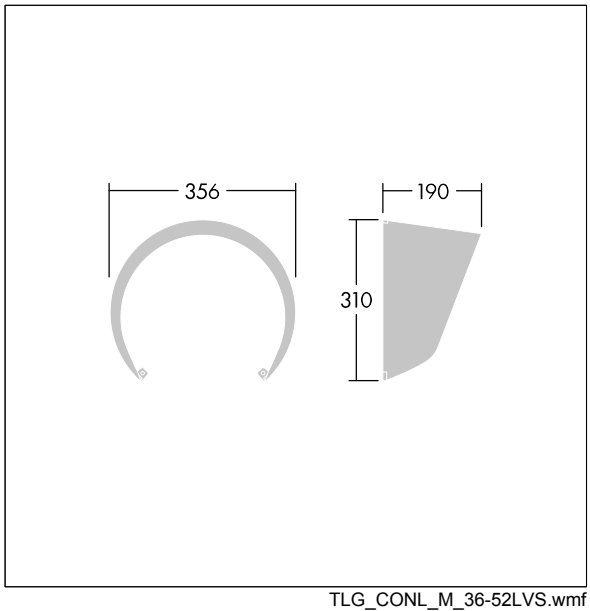
ISO 9223
C5

Contrast

Visor for glare control. To be mounted directly on the front of a large Contrast luminaire. Can be combined with a beam diffuser. Best resistance against corrosion. Compatible with seaside installation.



TLG_CON3_F_S_ACCESS_VISOR.jpg



TLG_CONL_M_36-52LVS.wmf

All values marked with an * are rated values. Unless stated otherwise, the values apply to an ambient temperature of 25°C.

Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

Contrast

96635055 CONT3 12L DIFFUSER UWB 55x55° ANT

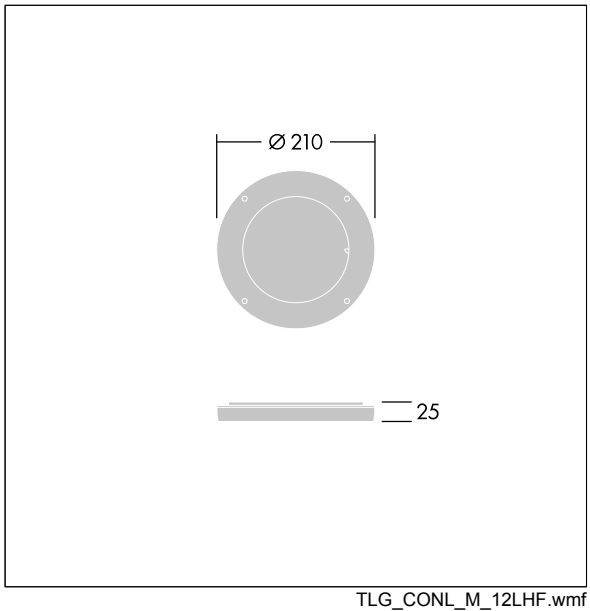
ISO 9223
C5

Contrast

Rotative beam diffuser to change the beam aperture. To be mounted directly on the front of a medium Contrast luminaire. Can be combined with a visor. Best resistance against corrosion. Compatible with seaside installation.



TLG_CON3_F_M_ACCESS_FILMDIFF.jpg



TLG_CONL_M_12LHF.wmf

All values marked with an * are rated values. Unless stated otherwise, the values apply to an ambient temperature of 25°C.

Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

Contrast

96635056 CONT3 12L DIFFUSER EB 10x40° ANT

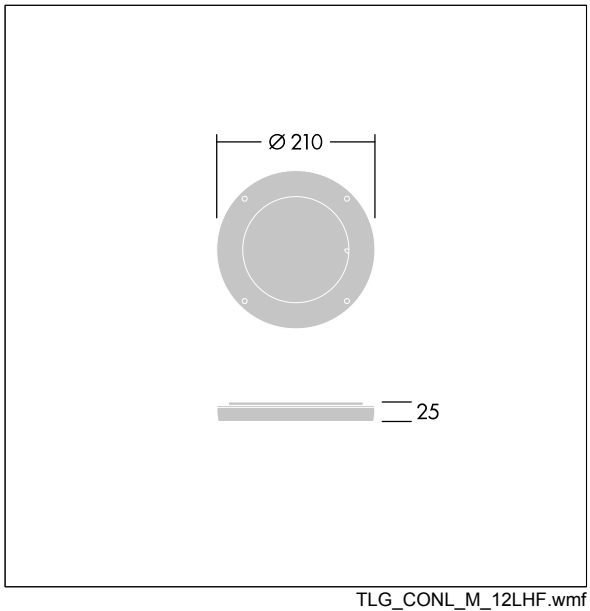
ISO 9223
C5

Contrast

Rotative beam diffuser to change the beam aperture. To be mounted directly on the front of a medium Contrast luminaire. Can be combined with a visor. Best resistance against corrosion. Compatible with seaside installation.



TLG_CON3_F_M_ACCESS_FILMDIFF.jpg



TLG_CONL_M_12LHF.wmf

All values marked with an * are rated values. Unless stated otherwise, the values apply to an ambient temperature of 25°C.

Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

Contrast

96635061 CONT3 36/52L DIFFUSER EB 10x40° ANT

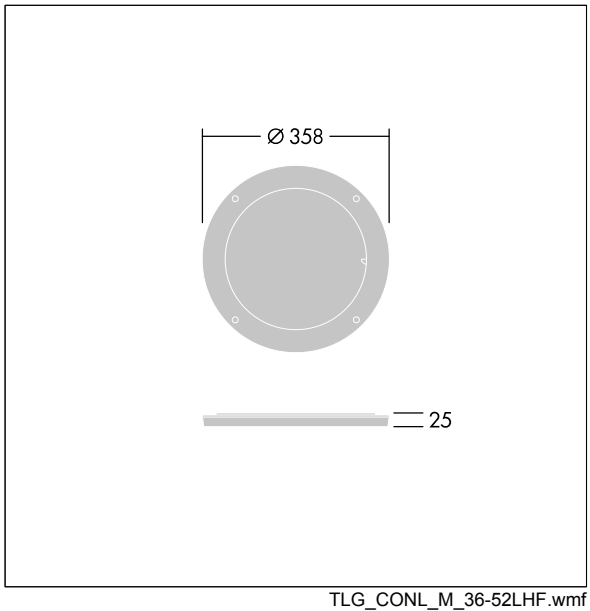
ISO 9223
C5

Contrast

Rotative beam diffuser to change the beam aperture. To be mounted directly on the front of a large Contrast luminaire. Can be combined with a visor. Best resistance against corrosion. Compatible with seaside installation.



TLG_CON3_F_M_ACCESS_FILMDIFF.jpg

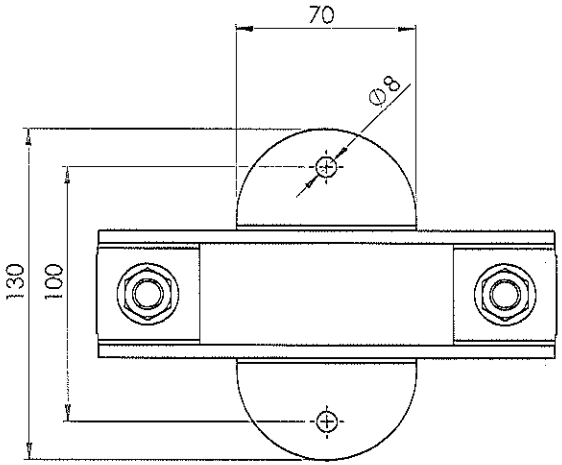


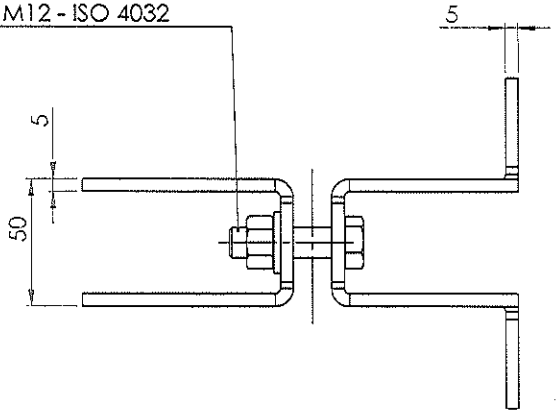
TLG_CONL_M_36-52LHF.wmf

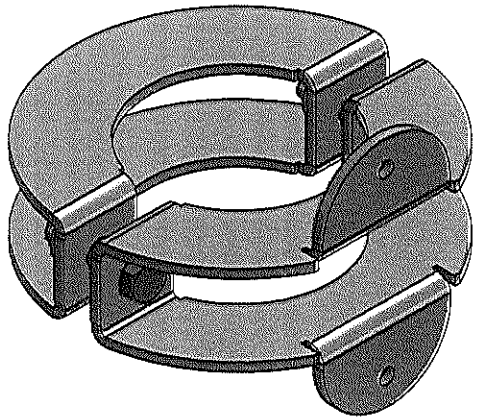
All values marked with an * are rated values. Unless stated otherwise, the values apply to an ambient temperature of 25°C.

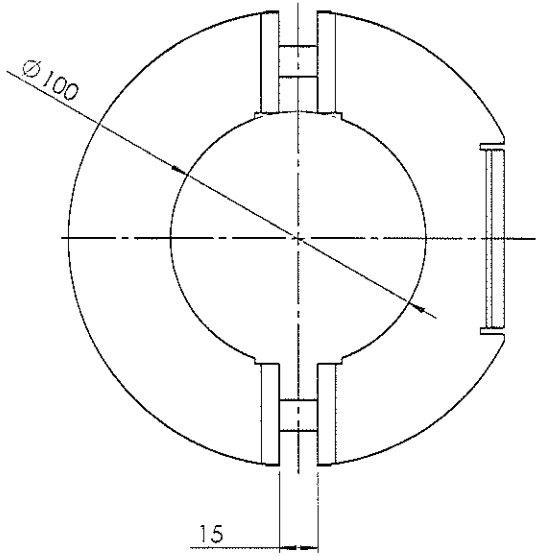
Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

2x Paraf. M12x50 - ISO 4017
2x Anilha Plana M12 - DIN125
2x Anilha Mola M12 - DIN127
2x Porca M12 - ISO 4032









- Soldadura de topo
Para t <=8mm (ambos os lados)- b= t/2
Para t <=8mm (apenas 1 lado)- b = t

- Soldadura de ângulo
Para 2<= t <=4mm - b= 2
Para t >4mm - b = 0

- A espessura dos cordões:
. não deve ser inferior a 3mm;
. deve ser igual a 0,7 da menor espessura dos elementos a ligar

Salvo especificação em contrário: Dimensões estão em milímetros | ACABAMENTO: EN ISO 1461 | APAGAR REBARBAS E ARESTAS VIVAS

ILUMIBÉRICA

	NOME	RUBRICA	DATA
DES.	Mário Santos		24/05/22
VERIF.			
APROV.			

NÃO ESCALE O DESENHO

MATERIAL: -

PESO (Kg):

Suporte Abraç. Contraste 3

Des Nº: DES.ABRA.D100.CONT3.01.22 | A3 | FOLHA 1 / 1

REVISÃO: - | ESCALA: 1:5

Este documento é propriedade da empresa ILUMIBÉRICA - Comércio de Material Eléctrico, Lda.
A reprodução e distribuição não esta permitida sem a autorização por escrito.

Ficha de producto
26-04-2018

Kosmos Lado Poste
Opciones: medium
Temperatura de color: 3000 K
Tipo de óptica: asymétrique LT-06

06KS2C45937CHM4
Color: Sablé 100 Noir

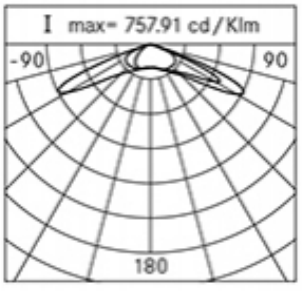
Proyecto Nº

Fecha



Características generales
Descripción: luminaria LED para la iluminación de fachadas, recorridos y espacios urbanos
Clase de aislamiento: classe II (classe I bajo pedido)
Tensión nominal: 220-240 V 50/60 Hz
Grado de protección IP: IP66
Protección contra impactos: IK09
Dispositivo de protección contra sobrecargas: integrado 10 kV-10 kA, tipo 3, equipado con señal LED y termofusible para la desconexión al final de su vida útil; resistencia al impulso CL II 10 kV DM
Factor de potencia: > 0.90
Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C
Peso: 7.50 kg
Superficie expuesta máx: 0,140 m²
Superficie expuesta lateral: 0,063 m²
Protecciones contra sobretensiones de modo común: 10 kV
Protecciones contra sobretensiones de modo diferencial: 10 kV
Controlador: integrado
Marcas y Certificaciones: ENEC / CE





Datos de prestaciones*	
Corriente LED:	525 mA
Flujo de la lámpara:	6055 lm
Potencia de la lámpara:	35,5 W
Eficiencia de la lámpara:	171 lm/W
Flujo de la luminaria:	5210 lm
Potencia de la luminaria:	40,5 W
Eficiencia de la luminaria:	129 lm/W
Categoría del índice de deslumbramiento:	D5

Cariboni group

Sistema óptico
Lámpara: LED R2
Temperatura de color: 3000 K
Índice de reproducción cromática (IRC): ≥ 70 (Ra ≥ 80 bajo pedido)
Tipo de óptica: asymétrique LT-06
Vida del grupo óptico: >160.000h @700mA @Ta25°C TM21 L80B20 >160.000h @700mA @Ta25°C TM21 L80B10
Clase de seguridad fotobiológica: EXEMPT GROUP
ULOR: 0%
DLOR: 100%
Categoría de intensidad luminosa: G*4
Normas de referencia
EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN62471 / EN61547

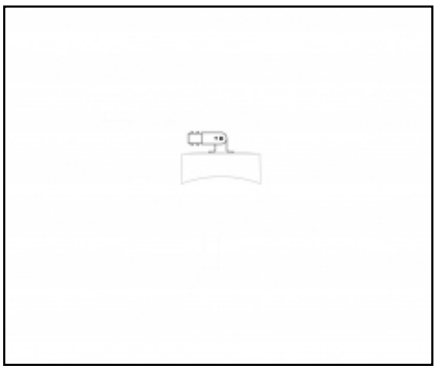
Regulación de flujo		
	Standard	Bajo pedido
Autoaprendizaje medianoche virtual	X	
Emisión de flujo constante (CLO)	X	
Regulación 1-10V		X
Variación de la tensión de red	X	
Línea piloto		X
Regulación DALI	X	
Telegestión ondas canalizadas (PLC)		X
Telegestión inalámbrica		X
Detectores de movimiento / luminosidad		X

Instalación y mantenimiento
Instalación: extremo de poste / lado poste / brazo / pared
Diámetro de los postes: Ø 60 - 76 - 102 mm
Inclinación: regulación continua / por pasos -10° +190° (paso de 5°)
Fijación: extensión hacia el lado del poste (para postes Ø 60-76 mm o postes Ø 102 mm) con junta ajustable hecha de aleación de aluminio fundido a presión UNI EN AB 47100 (contenido de cobre < 1 %), cubierta de polvo de poliéster (Sablé 100 Noir); junta en L fabricada en aleación de aluminio fundido a presión UNI EN AB 47100 (contenido de cobre < 1 %), con recubrimiento de polvo de poliéster (Sablé 100 Noir), poste Ø 76 mm, con reducción sobre poste Ø 60 mm H. Ø 90 mm.
Cableado: producto precableado
Ø cable de alimentación: 10 ÷ 14 mm
Prensacable: PG16
Sustituibilidad de la placa de cableado: placa desmontable
Sustituibilidad del grupo óptico: sustitución del disco LED
Cuerpo de alimentación: independiente del sistema óptico

Materiales
Cuerpo: aleación de aluminio fundido a presión UNI EN AB 47100 (contenido de cobre < 1 %)
Apantallamiento: cristal plano templado
Lentes: PMMA de alta transparencia
Sistema de fijación: aleación de aluminio fundido a presión UNI EN AB 47100 (contenido de cobre < 1 %)
Juntas: espuma de silicona antienvejecimiento
Tornillos: acero inoxidable AISI 304
Placa de cableado: acero galvanizado
Acabado: fosfocromatización y pintado con polvos de poliéster realizada en 16 fases para la mejor resistencia a los agentes atmosféricos

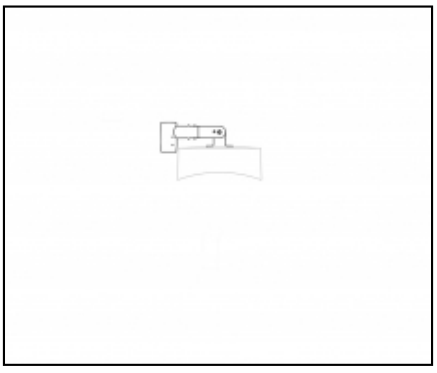
Colores	
Sablé 100 Noir	Cod. **06KS2C45937CHM4**

Complementos



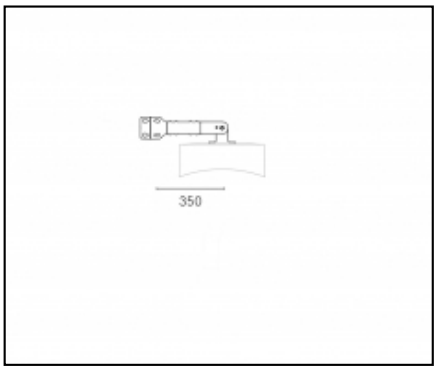
06KS904C0

B84 Junta para brazos de Ø 60 mm. Color: Sablé 100 Noir.



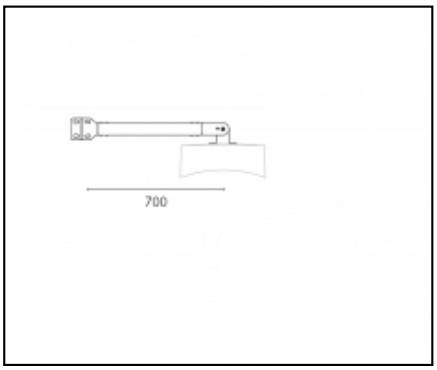
06KS906C0

B86 Junta para extremo de poste Ø 60 mm. Color: Sablé 100 Noir.



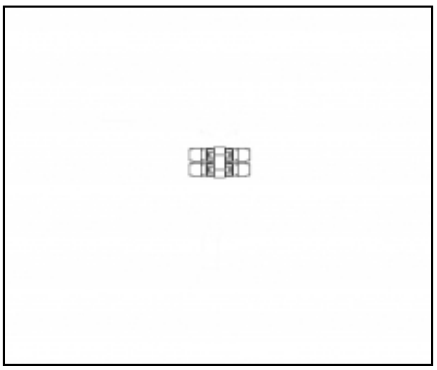
06KS907C0

B87 Solo brazo L=350 mm poste Ø 60-76 mm. Color: Sablé 100 Noir.



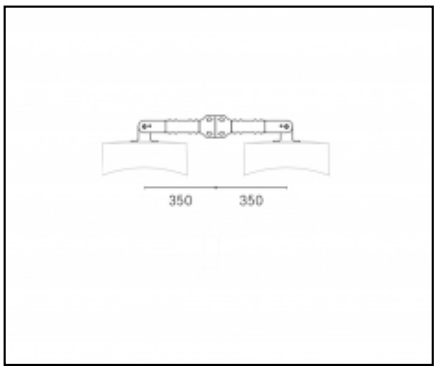
06KS908C0

B88 Solo brazo L=700 mm poste Ø 60-76 mm. Color: Sablé 100 Noir.



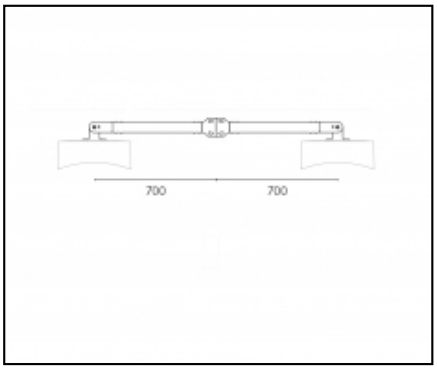
06KS909C0

B89 Conector de 4 vías IP68



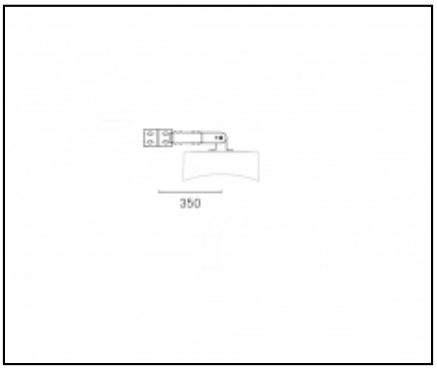
06KS910C0

B90 Doble brazo L=350 mm poste Ø 60-76 mm. Color: Sablé 100 Noir.



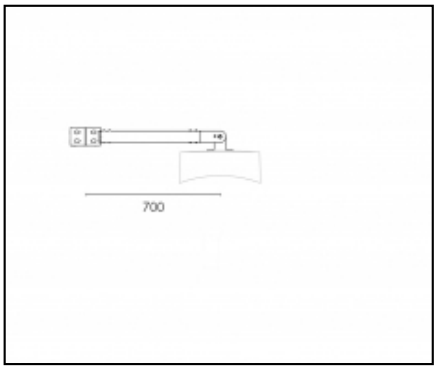
06KS911C0

B91 Doble brazo L=700 mm poste Ø 60-76 mm. Color: Sablé 100 Noir.



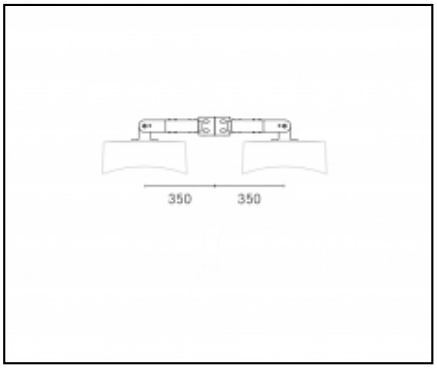
06KS912C0

B92 Solo brazo L=350 mm poste Ø 102 mm. Color: Sablé 100 Noir.



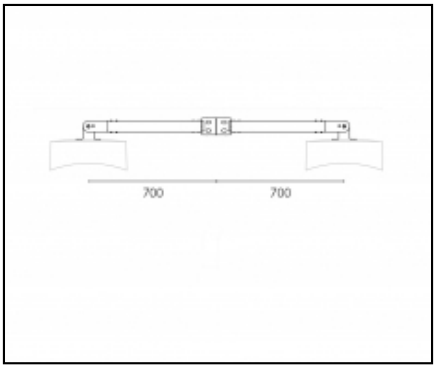
06KS913C0

B93 Solo brazo L=700 mm poste Ø 102 mm. Color: Sablé 100 Noir.



06KS914C0

B94 Doble brazo L=350 mm poste Ø 102 mm. Color: Sablé 100 Noir.



06KS915C0

B95 Doble brazo L=700 mm poste Ø 102 mm. Color: Sablé 100 Noir.

NOTE

*Datos de prestaciones
Los valores indicados en esta hoja de datos deben considerarse valores nominales con una tolerancia de +/-7%.
Los datos se refieren al flujo y eficiencia del modulo LED sin lentes. Si usted necesita los datos del modulo LED con lentes, hay que moltiplicar los datos por el factor 0.90.

Información general
Las características del producto están sujetas a cambios y deben ser confirmadas en la fase de orden.
Con el fin de facilitar la actualización continua de sus productos, Cariboni Group se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso.

Ficha de producto
26-04-2018

Kosmos Suspensión Tensada
Opciones: medium
Temperatura de color: 3000 K
Tipo de óptica: simétrica viaria SO-01

06KS4C45939CHM4
Color: Sablé 100 Noir

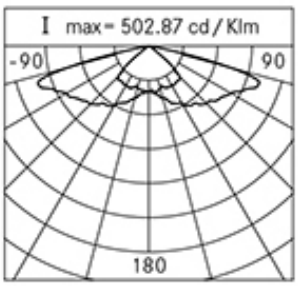
Proyecto Nº

Fecha



Características generales
Descripción: luminaria LED para la iluminación de fachadas, recorridos y espacios urbanos
Clase de aislamiento: classe II (classe I bajo pedido)
Tensión nominal: 220-240 V 50/60 Hz
Grado de protección IP: IP66
Protección contra impactos: IK09
Dispositivo de protección contra sobrecargas: integrado 10 kV-10 kA, tipo 3, equipado con señal LED y termofusible para la desconexión al final de su vida útil; resistencia al impulso CL II 10 kV DM
Factor de potencia: > 0.90
Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C
Peso: 7.50 kg
Superficie expuesta máx: 0,140 m²
Superficie expuesta lateral: 0,063 m²
Protecciones contra sobretensiones de modo común: 10 kV
Protecciones contra sobretensiones de modo diferencial: 10 kV
Controlador: integrado
Marcas y Certificaciones: ENEC / CE





Datos de prestaciones*	
Corriente LED:	525 mA
Flujo de la lámpara:	6055 lm
Potencia de la lámpara:	35,5 W
Eficiencia de la lámpara:	171 lm/W
Flujo de la luminaria:	5210 lm
Potencia de la luminaria:	40,5 W
Eficiencia de la luminaria:	129 lm/W
Categoría del índice de deslumbramiento:	D5

Cariboni group

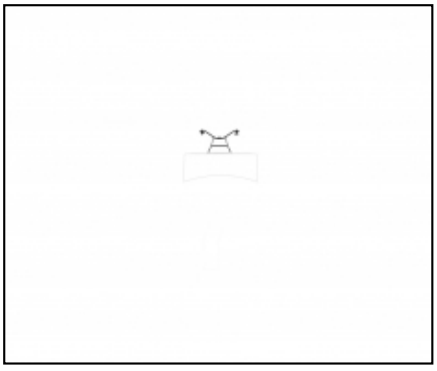
Sistema óptico
Lámpara: LED R2
Temperatura de color: 3000 K
Índice de reproducción cromática (IRC): ≥ 70 (Ra ≥ 80 bajo pedido)
Tipo de óptica: simétrica viaria SO-01
Vida del grupo óptico: >160.000h @700mA @Ta25°C TM21 L80B20 >160.000h @700mA @Ta25°C TM21 L80B10
Clase de seguridad fotobiológica: EXEMPT GROUP
ULOR: 0%
DLOR: 100%
Categoría de intensidad luminosa: G*4
Normas de referencia
EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN62471 / EN61547

Regulación de flujo		
	Standard	Bajo pedido
Autoaprendizaje medianoche virtual	X	
Emisión de flujo constante (CLO)	X	
Regulación 1-10V		X
Variación de la tensión de red	X	
Línea piloto		X
Regulación DALI	X	
Telegestión ondas canalizadas (PLC)		X
Telegestión inalámbrica		X
Detectores de movimiento / luminosidad		X

Instalación y mantenimiento
Instalación: suspensión cable tensado
Inclinación: horizontal ± 15°, vertical 0° ÷ 360°
Ø cable de alimentación: 10 ÷ 14 mm
Prensacable: PG16
Sustituibilidad de la placa de cableado: placa desmontable
Sustituibilidad del grupo óptico: sustitución del disco LED
Cuerpo de alimentación: independiente del sistema óptico

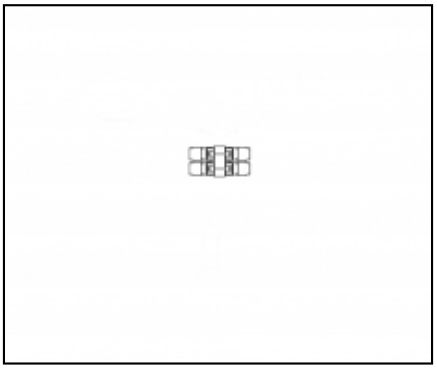
Materiales
Cuerpo: aleación de aluminio fundido a presión UNI EN AB 47100 (contenido de cobre < 1 %)
Apantallamiento: cristal plano templado
Lentes: PMMA de alta transparencia
Sistema de fijación: aleación de aluminio fundido a presión UNI EN AB 47100 (contenido de cobre < 1 %)
Juntas: espuma de silicona antienvejecimiento
Tornillos: acero inoxidable AISI 304
Placa de cableado: acero galvanizado
Acabado: fosfocromatización y pintado con polvos de poliéster realizada en 16 fases para la mejor resistencia a los agentes atmosféricos
Colores
Sablé 100 Noir — Cod. **06KS4C45939CHM4**

Complementos



06KS902C0

B80 Kit suspensión tensada Ø 6-12 mm.
Color: Sablé 100 Noir.



06KS909C0

B89 Conector de 4 vías IP68

NOTE

*Datos de prestaciones
Los valores indicados en esta hoja de datos deben considerarse valores nominales con una tolerancia de +/-7%.
Los datos se refieren al flujo y eficiencia del modulo LED sin lentes. Si usted necesita los datos del modulo LED con lentes, hay que moltiplicar los datos por

el factor 0.90.

Información general
Las características del producto están sujetas a cambios y deben ser confirmadas en la fase de orden.
Con el fin de facilitar la actualización continua de sus productos, Cariboni Group se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso.

Nombre de proyecto:

Rotonda de les Palmeres

Lugar del proyecto: Tarragona



CIRCUS LIRA

Led:: | IK09 | IP66 | I

Referencia
DCIRF0085A92QT040

salvi
lighting barcelona

Nombre de proyecto: Rotonda de les Palmeres

Ref: DCIRF0085A92QT040	Núm. configuración 101182

CIRCUS / LIRA

Luminaria led de pequeño tamaño, sólida, y con soportes opcionales para diferentes aplicaciones de exterior y interior. Solución económica con calidad de luz superior y un ahorro energético significativo.

Para instalar de 4 a 12m de altura.

Dimensiones características: 240 x Ø325 mm.

Potencia Max 35 W/ Flujo máximo 17000lm.

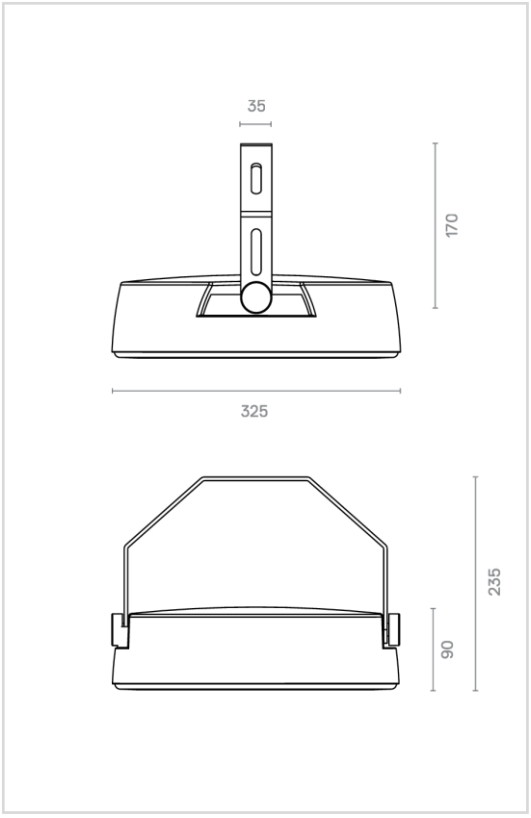


Luminaria

Gama	CIRCUS
Fijación	LIRA
Difusor	PMMA S
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK09
Superficie al viento	0.04

Grupo Óptico

Potencia (W)	**25**
Flujo Luminaria (lm)	3089
Lum/W	124
Temperatura de color	2200K
Corriente del LED (mA)	480
PCB-LED:	8 luxeon 5050 d205mm
Driver	Tridonic LCO 40W 200–1050mA 64V NFC C ADV3
Regulación	Auto
Clase	I



Accesorios

Cable	NO
Protector Sobretension	1ME2012

TELEGESTION SMARTEC®

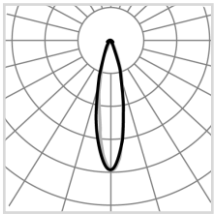
Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	



Color de Luminaria
G2



PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA.
Temperatura de color 2200ºK (blanco extra-cálido) CRI mínimo 70



Lente P225
Optica simétrica intensiva (ɣ0 = 20°)

Nombre de proyecto: Rotonda de les Palmeres

Ref: DCIRF0085A92QT040	Núm. configuración 101182

LEDS/ Driver

PCB-LED: 8 luxeon 5050 d205mm

Incorpora un circuito integrado de aluminio de 1.5mm de espesor de 8 LEDs luxeon 5050 en linea de eficiencia mínima 150 lm/W @160mA Tj 65ºC, vida útil mínima L80B10 60.000h.

Driver Tridonic LCO 40W 200–1050mA 64V NFC C ADV3

Driver tipo Tridonic LCO 40W 200–1050mA 64V NFC C ADV3. Potencia Max= 40w - Funcionalidad: Fijo , Auto , Cabecera , Hilo Mando , - Vout Min= 18v - Vout Max= 64v - Iout Min= 0,01A - Iout Max= 1,05A

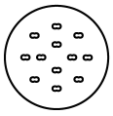
KEY POINTS



Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.



Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.



Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.



Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%



Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto



El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto



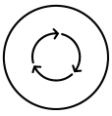
El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta



Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior



Junta de silicona



La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico

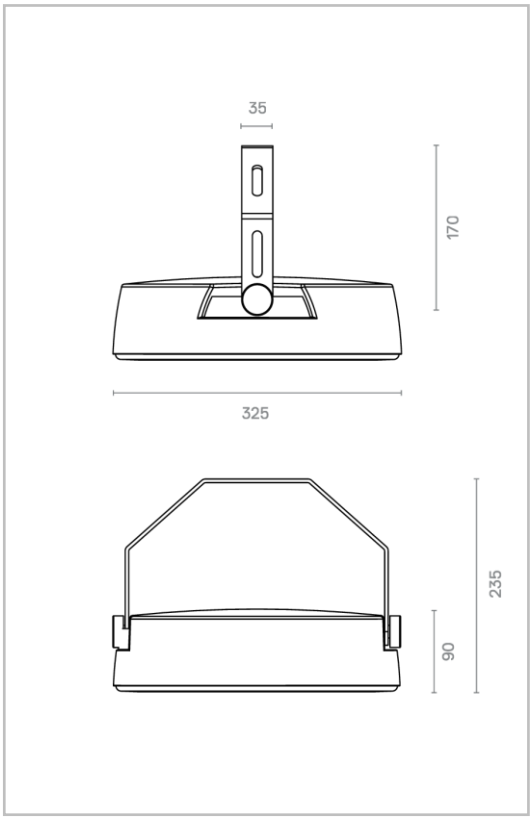
Nombre de proyecto: Rotonda de les Palmeres

Ref: DCIRF0085A92QT040	Núm. configuración 101182

Presupuesto

Luminaria

Gama	CIRCUS
Fijación	LIRA
Difusor	PMMA S
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK09



Grupo Óptico

Potencia (W)	**25**
Flujo Luminaria (lm)	3089
Lum/W	124
Temperatura de color	2200K
Corriente del LED (mA)	480
PCB-LED:	8 luxeon 5050 d205mm
Lente	P225
Ta (°C) / Ts Led (°C) / Ts Driver (°C)	25/30/33
Driver	Tridonic LCO 40W 200–1050mA 64V NFC C ADV3
Regulación	Auto
Clase	I
Alimentación	Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.

Accesorios

Color de Luminaria	G2
Cable	NO
Protector Sobretension	1ME2012

TELEGESTION SMARTEC®

Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	

Referencia	***Descripción***	**Total luminaria**
DCIRF0085A92QT040	*L CIRCUS LIRA 8VP 22K P225 PMMA S T040*	**353.28 €**
01	*Color*	**Incl.***
02	*Protector Sobretension*	**Incl.***
03	*Regulación*	**Incl.***
08	*Accesorios*	**Incl.***
GRPLU5	*Plus (5 años)*	**Incl.***
	PVP	**356.81 €**

* Incluidos en el Precio: Color,Protector Sobretension,Regulación, Plus (5 años), Accesorios

Nombre de proyecto: Rotonda de les Palmeres

Ref: DCIRF0085A92QT040	Núm. configuración 101182

Memoria

Descripción general:

Luminaria led de pequeño tamaño, sólida, y con soportes opcionales para diferentes aplicaciones de exterior y interior. Solución económica con calidad de luz superior y un ahorro energético significativo. Ideal para iluminar zonas peatonales, zonas residenciales, parques y jardines, parkings, grandes áreas, espacios deportivos e industriales. Para instalar de 4 a 12m de altura. Luminaria compuesta por cuerpo, tapa superior y fijación de fundición de aluminio EN AC 43400 de bajo contenido en cobre (<0.1%). Fijación mediante Lira orientable a pared ó soporte. Acceso a los equipos a través de la tapa superior, fijada el cuerpo con tornillos imperdibles M6 y junta de estanquidad de silicona. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 240 x Ø325 mm.
- Peso aprox.: 4,5Kg.
- Superficie al viento 0.04
- Potencia Max 35 W
- Flujo máximo 17000lm.
- IP66
- IK09

Grupo Óptico

- Cierre de PMMA transparente inyectado de 3mm de espesor de muy alta resistencia los rayos UV.Sistema de Leds de alta eficiencia en disposicion circular. El tipo y cantidad de leds varian en función de la version. Hay una version para cada necesidad de rendimiento, durabilidad y coste.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto indice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permitesolucionar todas las necesidades fotometicas de forma optima.
- Incorpora sistema SNAP para la disipacion del calor.PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA. Temperatura de color 2200ºK (blanco extra-cálido) CRI mínimo 70FHS < 0.1% (Cierre lenticular y vidrio plano).
- Lente P225

Equipo eléctrico:

- Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz.
- Regulación Auto
- Eficiencia electrónica > 90%.
- Clase I

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisión de la fotometría.

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad, y elimina la intrusión lumínica trasera.

Distribución de leds circular. Optimiza la disipación térmica.

Distribución circular de los LED y distancia mínima entre centros de 20mm. Favorece la disipación térmica y reduce la sensación de deslumbramiento.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Aluminio ya sea de inyección EN AC 43400, fundición a baja presión EN AC 44100 fundición en arena EN AC 43000, chapa laminada EN AA 5083 o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos. Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en ambientes industriales y marítimos más exigentes.

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

Estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto

Configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944-2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

Junta de silicona

Juntas de estanqueidad fabricadas en silicona resistentes a todo tipo de agentes químicos, rayos UV, y variaciones de temperatura sin degradación con el tiempo. Permite cumplir con sus funciones durante muchos años.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico

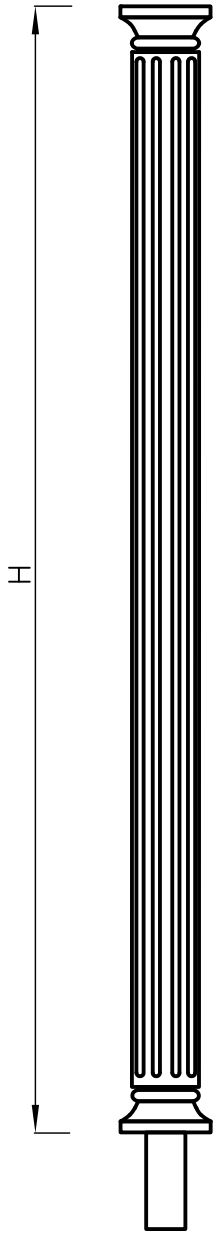
Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

Adaptador

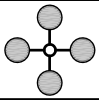
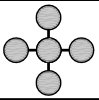
ADS-20

R. ROS ALGUER, S.A.

Soluciones en Alumbrado Público



	H (mm)	Repisas admitidas		
ADS-20	1300	BRA-331	BRA-332	BRA-91

Combinaciones						
						
ADS 20/11	ADS 20/22	ADS 20/23	ADS 20/33	ADS 20/34	ADS 20/44	ADS 20/45

Dr Almera, 30 08205 SABADELL (Barcelona) SPAIN - Tel: +34 937 481 457 - Fax: +34 937 260 200 - www.rosiluminacion.com - tecnico@rosiluminacion.com

INSTRUCCIONS A SEGUIR PER A LES RECEPCIONS D'OBRES PER DECRET DE L'ALCADIA DE DATA 15 de juliol de 2011

En compliment del que va acordar la Junta de Govern Local de 5 de novembre de 2010 es dicten les presents instruccions a seguir per a les recepcions d'obres per tal de garantir la coordinació entre els diferents departaments municipals i millorar la gestió dels recursos municipals evitant que l'Ajuntament hagi de fer-se càrrec de despeses que haurien de ser assumides per les empreses contractades

1. AMBIT OBJECTIU

La present instrucció serà d'aplicació per a la recepció de tot tipus d'obres, incloent-hi les obres menors i les obres d'urbanització

2. AMBIT SUBJECTIU

El present protocol d'actuació serà d'aplicació a totes les obres que es duguin a terme o afectin a béns de domini públic municipal, tant si aquestes han estat licitades per l'Ajuntament, com si han estat licitades per empreses publiques o organismes autònoms municipals, bé per ser fruit d'un encàrrec de gestió de l'Ajuntament, bé per ser obres que siguin competència pròpia reconeguda en els seus estatuts de les empreses municipals, sempre i quant el seu manteniment sigui a càrrec de l'Ajuntament.

Així mateix, estaran incloses les d'obres d'urbanització executades per agents privats.

Serà d'aplicació per tant a totes les obres de paviment, senyalització viària, instal·lació de jocs infantils, enllumenat públic, obres en edificis municipals, jardineria, obres derivades de la instal·lació dels contenidors soterrats o qualsevol altra obra respecte de la qual l'Ajuntament hagi d'assumir posteriorment el seu manteniment.

3. PROCEDIMENT

1r.- Comunicació del contractista

El contractista, amb una antelació de 45 dies hàbils, ha de comunicar per escrit a la direcció de l'obra la data prevista per a l'acabament o execució del contracte, a efectes que es pugui realitzar la seva recepció.

En el cas de contractes menors, el contractista haurà de comunicar al responsable del contracte o director de l'obra la data prevista d'acabament, amb una antelació mínima de 72 hores, per tal que aquest pugui comunicar-ho als departaments municipals que hagin d'assumir el manteniment posterior del bé.

2n.- Comunicació de la direcció d'obra a l'òrgan de contractació

El director de l'obra, en cas de conformitat amb aquesta comunicació, en donarà trasllat a l'òrgan de contractació juntament amb un informe de la direcció, amb un mes d'antelació, com a mínim, respecte de la data prevista per a l'acabament de les obres

En aquest sentit cal tenir en compte que no poden coincidir en una mateixa persona el director de l'obra o l'autor del projecte i el funcionari o representant de l'Administració (S.T.S. 26-4-85; S.T.S. 2.238 26-4-85)

Si la **direcció facultativa és externa**, la comunicació a l'òrgan de contractació s'efectuarà a través del tècnic municipal supervisor de les obres, que serà el responsable de convocar i informar als altres serveis municipals.

Si la direcció facultativa es duu a terme per tècnics municipals aquests seran qui es faran càrrec de tot el procés de convocar i informar als altres serveis municipals.

3r.- Comunicació de l'òrgan de contractació de la data de l'acte de recepció

A la vista de l'informe del director de les obres, el representant de l'òrgan de contractació, que serà o bé el responsable del contracte (si s'hagués designat) o bé un facultatiu municipal designat a l'efecte, fixarà la data de la recepció i citarà per escrit a la direcció de l'obra, al contractista i al representant de la Intervenció.

La comunicació a la Intervenció s'efectuarà amb una antelació mínima de 20 dies a la data de la recepció, per tal que pugui assistir, si s'escau, a l'acte de recepció en la seva funció de control material de la inversió.

Així mateix, haurà d'enviar aquesta comunicació als serveis municipals afectats per les obres que afectin el domini públic, per tal que puguin efectuar la comprovació prèvia de les obres o, si ho consideren oportú, assistir també a l'acte de recepció.

A tall d'exemple, caldrà enviar comunicació:

- Als serveis tècnics municipals afectats (enginyeria industrial, enginyeria de camins, arquitectura, etc.
- Als Serveis de Mobilitat.
- A la Brigada Municipal.
- Als Serveis de Parcs i jardins.
- A l'Oficina de Projectes.
- Als Serveis de Neteja municipal.
- A la Guàrdia Urbana.
- Etc.

Per a les obres menors, aquesta comunicació haurà d'efectuar-se amb una antelació mínima de 72 hores a la data fixada per l'acte de recepció que es dirigirà als serveis municipals afectats i, com a mínim, als abans esmentats.

4t.- Acta de recepció

Del resultat de la recepció s'aixecarà un acta que subscriuran tots els assistents, retirant un exemplar cadascun d'ells.

En cas que el contractista no assisteixi a la recepció de l'obra, per causes que li siguin imputables, el representant de l'Administració li remetrà un exemplar de l'acta per tal que en el termini de 10 dies formuli les al·legacions que consideri oportunes, sobre les que resoldrà l'òrgan de contractació

En aquest sentit cal tenir en compte que la presencia del contractista és preceptiva, tot i que el seu sentit no és integrar la voluntat de la recepció, que com a acte administratiu és unilateral, sinó garantir la seva audiència en ordre a l'estat de l'obra i a les reparacions que puguin decidir-se (S.T.S. 8.054 11-11-86; S.T.S.15-06-67)

Procedirà ACTA DE CONFORMITAT si les obres es troben en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes.

Si les obres no es troben en estat de ser rebudes, es farà constar així a l'ACTA DE DISCONFORMITAT i el Director de les Obres assenyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises fixant un termini per a la seva esmena, termini aquest que únicament podrà prorrogar-se per una sola vegada.

En l'acta de recepció de conformitat, el Director de l'Obra fixarà el termini per a l'inici de les medicions esmentat en l'art. 166 del RLCAP, quedant el contractista notificat per dit acte. Aquest medició haurà de dur-se a terme amb assistència del contractista, formulant-se pel director de l'obra en el termini d'un mes des de la recepció.

Es donarà trasllat de l'acta de recepció al Servei de Contractació qui ho notificarà als departaments municipals de béns i domini públic i a la brigada municipal, així com als serveis tècnics corresponents que, un cop transcorregut el termini de garantia, hagin de fer-se càrrec del manteniment

5è.- Medicions

El contractista està obligat a assistir a la presa de dades i a la realització de les medicions generals que efectuarà el director de l'obra. Aquesta medició haurà de dur-se a terme en el termini d'un mes des de la recepció.

D'aquest acte s'aixecarà ACTA per triplicat exemplar que signaran el director de l'obra i el contractista, retirant un exemplar de l'acta cadascun dels signants i remetent-se el tercer pel director de l'obra a l'òrgan de contractació.

Si el contractista no hagués assistit a l'acte, el director li notificarà el resultat de la medició per tal que en el termini de 5 dies hàbils presti la seva conformitat o manifesti les objeccions que estimi oportunes, la qual cosa haurà de realitzar per escrit dirigit a l'òrgan de contractació mitjançant el director de l'obra, que haurà d'elevar-les a l'òrgan de contractació juntament amb un informe respecte d'aquestes al·legacions en un termini de 10 dies hàbils.

6è.- Relació valorada i certificació final

Sobre la base del resultat de la medició general i dins del termini de d'1 mes des de la recepció el director de l'obra redactarà la corresponent relació valorada i dins dels 10 dies següents expedirà i tramitarà la corresponent certificació final.

Un cop rebuda aquesta, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades que haurà de ser abonada, si s'escau, al contractista dins dels terminis legalment establerts, a compte de la liquidació del contracte.

Les recepcions hauran de ser totals, si bé resulta admissible la recepció parcial de l'obra susceptible de ser entregada a l'ús públic de conformitat amb l'art.147.5 de la LCSP

Cal tenir en compte que únicament es podran dur a terme recepcions parcials en cas que s'hagi previst aquesta possibilitat al projecte o al plec, d'acord amb el previst per la JCCA en informe 47/1997, no essent suficient que puguin ser entregades a l'ús públic

7è.- Documentació a lliurar

Un cop finalitzades les obres i previ a la recepció d'aquestes, el Contractista i la direcció facultativa entregaran a l'Ajuntament la documentació que resulti exigible en funció de l'obra de que es tracti i, en especial, la següent:

El projecte final d'obres (As Built): l'adjudicatari haurà de presentar un document final, en un termini no superior a un (1) mes, on es recullin totes les actuacions que reflecteixi fidelment l'estat final de l'obra i els plànols de fi d'obra ("As Built") en suport paper i informàtic (editable i PDF) d'acord a les especificacions i formats que indiqui la Direcció Facultativa i, com a mínim, en format AUTOCAD.

Els certificats de:

- Garantia.
- D'homologació i/o altres resultats dels assajos que s'hagin dut a terme per tal de certificar els materials utilitzats.

- Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació elèctrica:

  - Projecte/Memòria de legalització visat (esquema unifilar, càlcul de caiguda de tensió de les línies, característiques tècniques dels materials instal·lats, models, potències, materials, homologacions, etc).
  - Butlletins de l'instal·lador (ELEC 1).

- Certificat instal·lació elèctrica signat per OCA.
- Acta favorable de l'OCA (quan la potència sigui superior a 5 kW o sigui necessari segons REBT).
- Plànol fi d'obra de l'escomesa elèctric realitzat pel punt de servei que hagi realitzat la connexió.
- Compliment dels requeriments del Reglament d'Eficiència energètica (RD 1890/2008), càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació i la seva qualificació.
- Mesures luminotècniques de la instal·lació in situ un cop executada l'obra (luminància mitjan i uniformitat).

- Autoritzacions i/o llicències que hagin de concedir els organismes competents de qualsevol Administració o qualsevol altre organisme privat que fos competent per a totes aquelles màquines i instal·lacions que ho requereixin i siguin necessàries per a l'obertura i correcte ús de l'equipament.
- La documentació necessària per, si fos el cas, a procedir al canvi de nom dels contractes de subministrament de serveis.
- Les especificacions tècniques de tots els materials, components, equips i recanvis, adjuntant relació amb les dades (denominació, raó social, etc.) de les seves empreses fabricants o subministradores.
- Els manuals d'instruccions i els procediments de funcionament i manteniment de l'edifici. La manca de qualsevol dels documents relacionats tindrà el tractament d'esmena de defectes, llevat del cas d'aquells a què es refereixen els apartats b) i c), la manca dels quals serà causa suficient per oposar-se a la recepció de les obres. En el cas d'edificacions en el moment de formalitzar-se l'acta de recepció formal de les obres, l'adjudicatari incorporarà una assegurança desenal, prèviament aprovada per la propietat.
- El contractista haurà d'aportar l'autorització i acta d'inspecció favorable per part d'una EIC acreditada de la totalitat de les instal·lacions sotmeses a reglamentació específica, així com el control inicial favorable de l'activitat per part d'una ECA.
- Qualsevol altra documentació tècnica que la Direcció Facultativa consideri necessària per a la correcta recepció de l'obra.

Un cop rebuda l'obra caldrà que el director faci entrega al Servei de contractació per a la seva incorporació i arxiu a l'expedient de l'obra, de la documentació obligatòria del seguiment de l'obra que es descriu a continuació:

- Llibre d'ordres i assistències.
- Llibre d'incidències en matèria de seguretat i salut.
- El Projecte, els annexos i les seves modificacions degudament autoritzats pel director de l'obra i del promotor.

4. INCORPORACIÓ A L'INVENTARI

La recepció d'obres de caràcter inventariable i, si s'escau, les de millora, hauran d'incorporar-se a l'inventari general de béns i drets.

Amb aquesta finalitat, la direcció de l'obra acompanyarà a l'acta de recepció un estat de dimensions i característiques de l'obra executada que defineixi amb detall les obres realitzades tal i com es trobin en el moment de la recepció. S'acompanyarà en format digital, editable i compatible l'estat final.

Aquesta documentació serà enviada al Servei de Contractació que en donarà trasllat al departament municipal de béns i domini públic.

5. RECEPCIÓ DEFINITIVA

Dins del termini de 15 dies anteriors al compliment del termini de garantia que s'hagi establert al plec o a l'oferta de l'adjudicatari (mínim 1 any), el director facultatiu de l'obra, a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat d'aquestes obres.

Si aquest informe no és favorable i els defectes observats siguin conseqüència de deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús del construït, durant el termini de garantia, el director facultatiu procedirà a dictar les oportunes instruccions al contractista per a la deguda reparació d'allò construït, concedint-li un termini per això durant el qual continuarà el contractista encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre quantitat alguna per l'ampliació del termini de garantia.

6. VIGÈNCIA

Les presents instruccions entraran en vigor per a les recepcions d'obres que es produeixin a partir de l'endemà de la seva publicació a la intranet municipal i al perfil de contractant.

1. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Aquest annex es redacta per tal de donar compliment al:

- **Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC)**, on es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- I **el Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició**.

Seguidament s'inclou el contingut mínim establert per l'article 4 del Reial Decret mencionat anteriorment.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i demolició: qualsevol substància o objecte que compleix amb la definició de "residu" inclosa a l'article 3.1.a) del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, i es genera en una obra de construcció o demolició.

Residu inert: el residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminar el medi ambient o a perjudicar la salut humana. La lixiviabilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser insignificants, i en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Obra de construcció o demolició: L'activitat que consisteix en la construcció, rehabilitació, reparació, reforma o demolició d'un bé immoble segons l'establert al Decret 89/2010 o la realització de treballs que modifiquen la forma o substància del terreny o del subsòl, com ara excavacions, injeccions, urbanitzacions o altres anàlegs, amb les exclusions i altres especificacions que inclou el mateix Decret 89/2010.

Persona productora de residus de construcció i demolició:

La persona física o jurídica titular de la llicència d'obres en una obra de construcció o demolició; en les obres que no necessiten llicència d'obres, té la consideració de persona productora del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

La persona física o jurídica que efectua operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionen un canvi de naturalesa o de composició dels residus de construcció o demolició.

La persona importadora o adquirent de residus de construcció i demolició en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.

Persona posseïdora de residus de construcció i demolició: la persona física o jurídica que té en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no té la condició de gestor o gestora de residus. En tot cas, té la consideració de persona posseïdora la persona física o jurídica que executa l'obra de construcció o demolició, com ara la persona constructora, els o les subcontractistes o els treballadors i treballadores autònomes. En tot cas, no tenen la consideració de persona posseïdora de residus de construcció i demolició els treballadors i treballadores per compte d'altri.

Tractament previ: procés físic, tèrmic, químic o biològic, inclosa la classificació, que canvia les característiques dels residus de construcció i demolició reduint-ne el volum o la perillositat, facilitant-ne la manipulació, incrementant-ne el potencial de valorització o millorant-ne el comportament al dipòsit controlat.

3. ESTIMACIÓ DEL VOLUM DE RESIDUS

A continuació s'adjunta el llistat de residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons els Catàleg Europeu de Residus (CER):

Codi CER	Descripció del residu	Tipologia (Inert, no especial o especial)	Volum previst
16. Residus no especificats en altres capítols			
16 01 99	Residus no especificat en altres categories	Especial	188 lluminàries
17. Residus de construcció i d'enderrocs			
17 01 01	Formigó	Inert	-
17 01 02	Maons	Inert	-
17 01 03	Teules i materials ceràmics	Inert	-
17 02 01	Fusta	No especial	-
17 02 02	Vidre	Inert	100 kg
17 02 03	Plàstic	No especial	200 kg
17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)	No especial	1.500 kg
17 04 01	Coure, bronze, llautó	No especial	-
17 04 02	Alumini	No especial	-
17 04 03	Plom		-
17 04 04	Zenc	No especial	-
17 04 05	Ferro i Acer	No especial	400 kg
17 04 06	Estany	No especial	-
17 04 07	Metalls barrejats	No especial	-
17 04 08	Cables	No especial	100 m
17 05 03	Terra i pedres que contenen substancies perilloses	Perillós	-
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03	Inert	-
17 09 03	Tubs fluorescents i bombetes de vapor de mercuri	Especial	382 lluminàries
20. Residus municipals i residus assimilables procedents dels comerços, industries i institucions, inclou les fraccions de recollida selectiva			
20 01 01	Paper i cartró	No especial	300 kg

Pel que fa als residus assimilables a urbans, la gestió de residus de l'obra també ha de contemplar la generació de residus ocasionats per l'activitat dels operaris a la zona d'obres. L'estimació es basarà en el nombre d'operaris que es troben a l'obra així com per la durada de la mateixa. Considerant l'existència de 6 operaris, amb una durada de les obres de 6 mesos, i un rati de generació de RSU de 1,1 kg/dia per operari, el pes màxim generat serà de 0,5 Tn. Pel que fa a l'aigua sanitària, considerant un rati de 1,5 l/dia per operari, s'estima un volum final de 0,72 m^3.

4. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Per tal de prevenir i minimitzar els residus de l'obra es proposa incidir en els següents aspectes, que hauran de ser atesos pel contractista adjudicatari de l'obra:

- Incidir en la cultura del personal treballador de l'obra per tal de reduir la producció en origen i aplicar correctament la normativa en matèria de gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar l'impacte ambiental dels residus generats.
- Afavorir la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Supervisar i controlar l'existència d'una adequada gestió de residus.
- Disposar per part del productor de residus, dels documents que estableix la normativa vigent (fitxes d'acceptació, fitxes de seguiment, fulls de seguiment itinerant, etc.).

Així mateix, caldrà que l'adjudicatari sigui responsable de donar compliment a tot l'establert per la normativa vigent així com realitzi les següents tasques:

- Correcta classificació dels residus.
- Reutilització in situ dels materials que siguin aptes.
- Disposició de zones i espais adequats per a l'emmagatzematge temporal de residus, especialment fins que aquests siguin cedits al gestor autoritzat.
- Realitzar una revisió final d'obra per tal d'assegurar que tots els terrenys implicats en l'execució de l'obra han quedat degudament lliures de qualsevol tipus de residu atribuïble a aquesta.

5. MESURES PER A SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

Les obres de construcció tenen una part de gestió de residus: a l'interior de la mateixa obra i una altra de forma externa a l'obra.

- A l'interior de l'obra:
    - Caldrà disposar dels espais i zones destinades a emmagatzematge de residus (a la mateixa obra) que siguin necessaris per als treballs que s'hagin d'executar. Aquestes zones de residus hauran d'estar degudament delimitades i diferenciades de la resta d'espais de l'obra i hauran de comptar amb, com a mínim, amb zones diferenciades per a:
        - Residus inerts (petris)
        - Residus no especials (banals o assimilables a domèstics)
        - I els residus especials/perillós (són els que contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o amb reaccions nocives en contacte amb d'altres materials.)
    - En cas de disposar una fracció de residus superior als següents valors mínims, el posseïdor haurà de realitzar una separació selectiva de residus:

Formigó:	80 Tn
Ceràmics:	40 Tn
Metall:	2 Tn
Fusta:	1 Tn
Vidre:	1 Tn
Plàstic:	0,5 Tn
Paper/cartró:	0,5 Tn

- A l'exterior de l'obra:
    - Caldrà assegurar que son tramesos per un gestor autoritzar segons la classificació dels residus:
        - Barrejats (inerts i no especials); s'hauran d'enviar cap a instal·lacions adequades per al seu tractament previ i des d'on el residu pugui ser valoritzat o enviat cap a l'abocament a un dipòsit controlat.
        - Perillosos; aquests hauran de ser tractats i/o valoritzats per part d'un gestor autoritzat. El tractament d'aquests residus consisteix en una recuperació selectiva per tal d'aïllar-los i una posterior gestió destinada a realitzar uns tractaments específics o una disposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequats per part d'un gestor autoritzat.

6. ALTRES ASPECTES RELACIONATS AMB LA GESTIÓ DE RESIDUS

El posseïdor de residus (qui executa l'obra):

- Caldrà que redacti el corresponent pla de gestió de residus fonamentat en l'estudi de gestió establert al projecte i adaptat a l'obra. Aquest estudi haurà de ser aprovat per la direcció facultativa i la propietat i formarà part de la documentació contractual de l'obra.
- Haurà de disposar d'un gestor de residus en funció de les tipologies de residus generats. Es pot trobar tota la informació respecte als gestors de residus autoritzats a la web de l'Agència de Residus de Catalunya.
- Haurà de realitzar un adequat control documental amb identificació de l'obra, quantitats gestionades, tipologia de residus, gestors de residus i valoritzadors, etc.
- Haurà de mantenir durant tota l'obra els residus sense provocar impactes ambientals i de seguretat així com evitar la barreja de les fraccions separades.

Pel que fa al seguiment, aquest es realitzarà de forma visual i documental tal i com s'indica des de l'ARC. La part documental es comprovarà amb els següents documents:

- **Fitxa d'acceptació (FA)**: Acord normalitzat que s'ha de subscriure per a cada tipus de residu 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 ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com a 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.

Totes les despeses originades i derivades de la gestió de residus aniran a càrrec de l'adjudicatari i posseïdor de residus i es troben incloses dins del pressupost d'aquest projecte.

Es proposa les següents possibles millores a executar per part de l'adjudicatari de l'obra:

- **MILLORA Nº 1:** Pintat i imprimació orins de les columnes existents

  L'aplicació de:

  - Imprimació anti-oxidant "G-52 Epoxi Vinilica Gris"
  - Tractament amb protecció poliuretà antiorins "Convertidor FP" (fins a una altura de 40 cm respecte al terra)
  - Pintat amb dues capes de pintura metàl·lica tipus "OXIRON 811 Gris Acero 202 de la casa Titan".
  - Renovament de les etiquetes de numeració de les columnes.

  De les columnes objecte del projecte:

Localització	Nº Columnes	Preu de venta al Públic (PVP) 51€ (pintat) 36 € (imprimació orins)
Rambla Nova	386	(51 € + 36 €) x 386 u =33.582 €
Rambla del President Lluís Companys	136	(51 € + 36 €) x 136 u =11.832 €
	522	(51 € + 36 €) x 522 u =45.414 €
Benefici Industrial (6 %)		2.724,84 €
Despeses i Carreges Generals (13 %)		5.903,82 €
Subtotal		54.042,66 €
IVA (21 %)		11.348,96 €
TOTAL MILLORA Nº 1		**65.391,62 €**

  Amb un import total de la millora incloent BI + DG + IVA es de: **65.391,62 €**
  El termini previst per realitzar la millora es de: **1 més addicional** el termini del projecte**..**

- **MILLORA Nº 2:** Substitució de les llumeneres: Gran Via i Niebla LRA-50 de Vapor de Mercuri (VM) per llumeneres Picasso LRA-55 (LED) substituïdes

  La millora nº 2 consisteix en l'aprofitament algunes llumeneres Picasso LRA-55 (LED) existents actualment en la Rambla Nova i que serà substituïdes per mantindré la uniformitat de tot el tram, per substituir les següent llumeneres Gran Via i Niebla LRA-50 de Vapor de Mercuri (VM) encara existents en la ciutat:

Localització	Nº Llumeneres	Preu estimat (32,56 €/u)
Passeig d'Espanya	11	32,56 €/u x 11 u = 358,16 €
Rambla President Francesc Macià	12	32,56 €/u x 12 u = 390,72 €
	23	748,88 €
Benefici Industrial (6 %)		44,93 €
Despeses i Carreges Generals (13 %)		97,35 €
Subtotal		891,16 €
IVA (21 %)		187,14 €
TOTAL MILLORA Nº 2		**1.078,30 €**

  Amb un import total de la millora incloent BI + DG + IVA es de: **1.078,30 €**
  El termini previst per realitzar la millora es de **1 setmana/localització addicional** el termini del projecte**.**

- **MILLORA Nº 3:** Ampliació de garantia de 5 a 10 anys

  Aquesta ultima millora té com a finalitat ampliar el període de garantia de les llumeneres de 5 a 10 anys i l'import es desglossa en la següent taula:

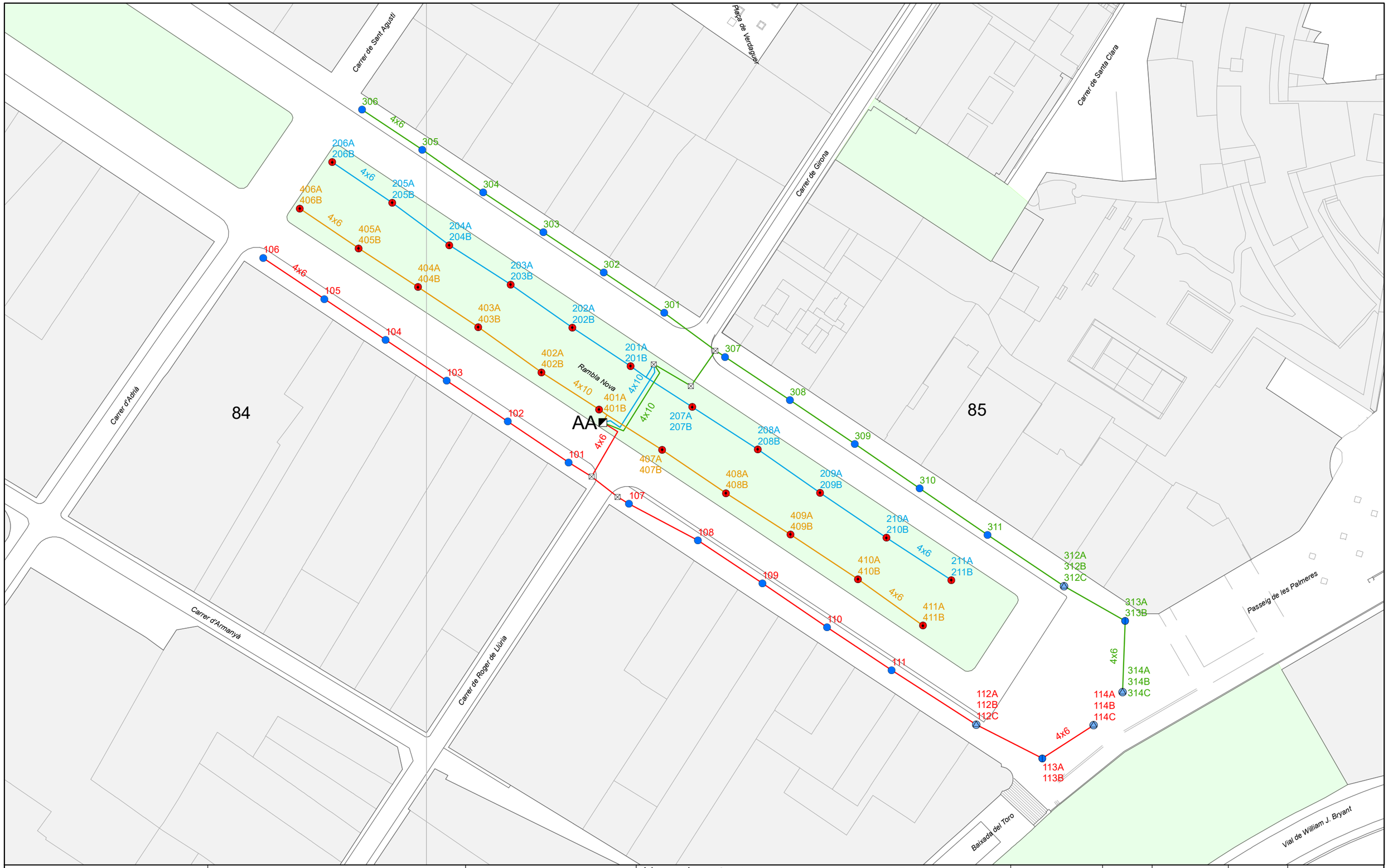
Garantia ofertada	Preu estimat (3,126 €/u i any)	Benefici Industrial (6 %)	Despeses i Carreges Generals (13 %)	IVA (21 %)	**TOTAL MILLORA Nº 3**
5 anys	0 €	0 €	0 €	0 €	**0 €**
6 anys	3,126 €/u x 559 u = **1.747,71 €**	104,86 €	227,20 €	436,75 €	**2.516,52 €**
7 anys	6,253 €/u x 559 u = **3.495,42 €**	209,72 €	454,40 €	873,50 €	**5.033,05 €**
8 anys	9,379 €/u x 559 u = **5.243,12 €**	314,59 €	681,61 €	1.310,26 €	**7.549,57 €**
9 anys	12,506 €/u x 559 u = **6.990,83 €**	419,45 €	908,81 €	1.747,01 €	**10.066,10 €**
10 anys	15,632 €/u x 559 u = **8.738,54 €**	524,31 €	1.136,01 €	2.183,76 €	**12.582,62 €**

Amb un import total de la millora incloent BI + DG + IVA es de: **12.582,62 €**

Cada licitador podrà incloure la/les millora/es proposada/es a l'oferta que presenti. En cas d'oferir alguna de les millores, aquesta haurà de ser complerta i no s'acceptaran millores parcials.

La puntuació per a la millora proposada s'indica al corresponent Plec de condicions Administratives.

PLÀNOLS



AJUNTAMENT DE TARRAGONA

SERVEIS TÈCNICS D'ENGINYERIA INDUSTRIAL

CONSERVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE TARRAGONA

Quadre: AA - Rambla Nova

Endesa Energía S.A.U.
ES0031405953675001KG0F
Pot. Contractada: 17321 W
Pot. Instal.lada: 15380 W
ICP: 50 A

Llegenda

Quadre de comandament

Pericó

Punts de llum

- 2 x 150 HM-C, Columna
- 2 x 250 VM, Columna
- 2x250 VM + 70 HM-C, Columna
- 250 VM, Columna

Data: 28/04/2021

Nord:

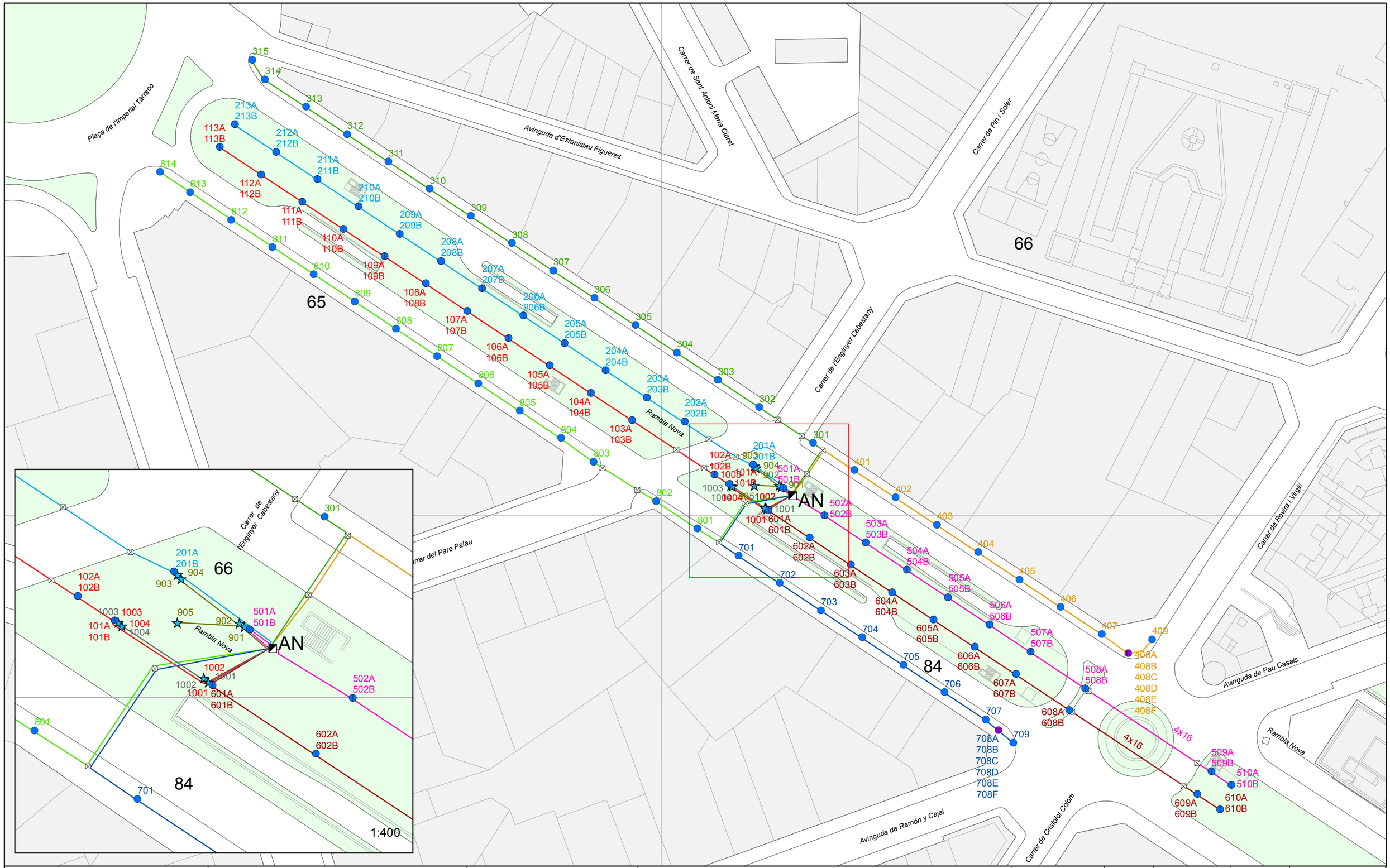
Aprovat:

Escala: 1:750

0 12,5 25Metres

Original DIN-A3

AA



AJUNTAMENT DE TARRAGONA

SERVEIS TÈCNICS D'ENGINYERIA INDUSTRIAL

CONSERVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE TARRAGONA

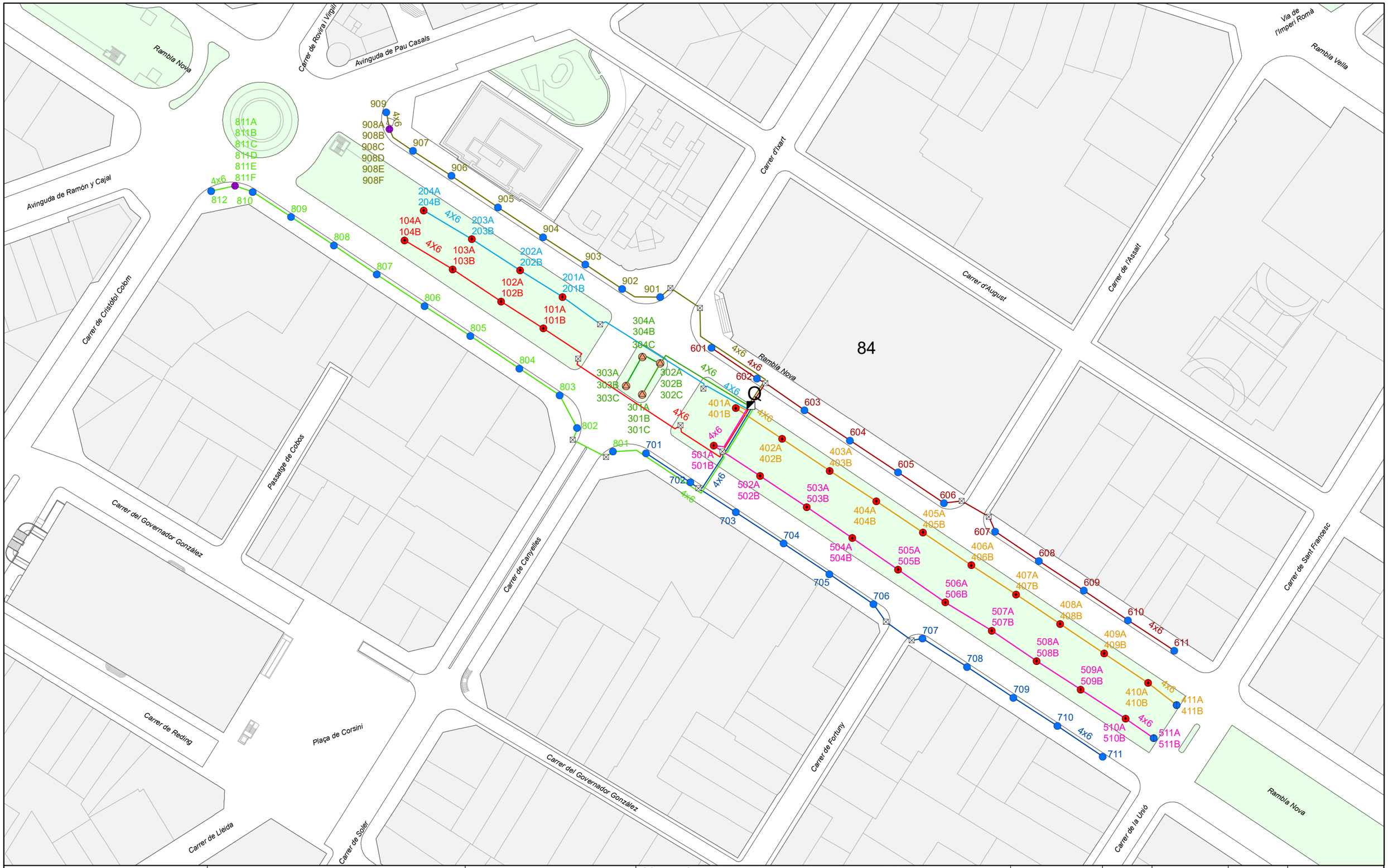
Quadre: AN - Rambla Nova

Endesa Energía S.A.U.
ES0031405873206001ZT0F
Pot. Contractada: 33000 W
Pot. Instal.lada: 41300 W
ICP: 200 A

Llegenda
Quadre de comandament
Pericó
Punts de llum
2 x 250 VM, Columna
250 VM, Columna
250 VSAP, -
6 x 400 VM, Columna

Data: 29/11/2021
Nord:
Aprovat:
SECE
Escala: 1:1.000
0 12,5 25 50 Metres
Original DIN-A3

AN



AJUNTAMENT DE TARRAGONA

SERVEIS TÈCNICS D'ENGINYERIA INDUSTRIAL

CONSERVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE TARRAGONA

Quadre: Q - Rambla Nova

Companyia:
Endesa Energía S.A. Unipersonal
Pòlissa: 999399418181
Pot. contractada: 32 Kw
Pot. instal·lada: 26850 W
ICP: 100 A

Llegenda — Quadre de comandament — Pericó

Punts de llum

- 100 HM-C + 250 VM + 250 VM, Columna
- 6 x 400 VM, Columna
- 2 x 150 HM-C, Columna
- 2 x 250 VM, Columna
- 250 VM, Columna

Data: 21/01/2020

Nord:

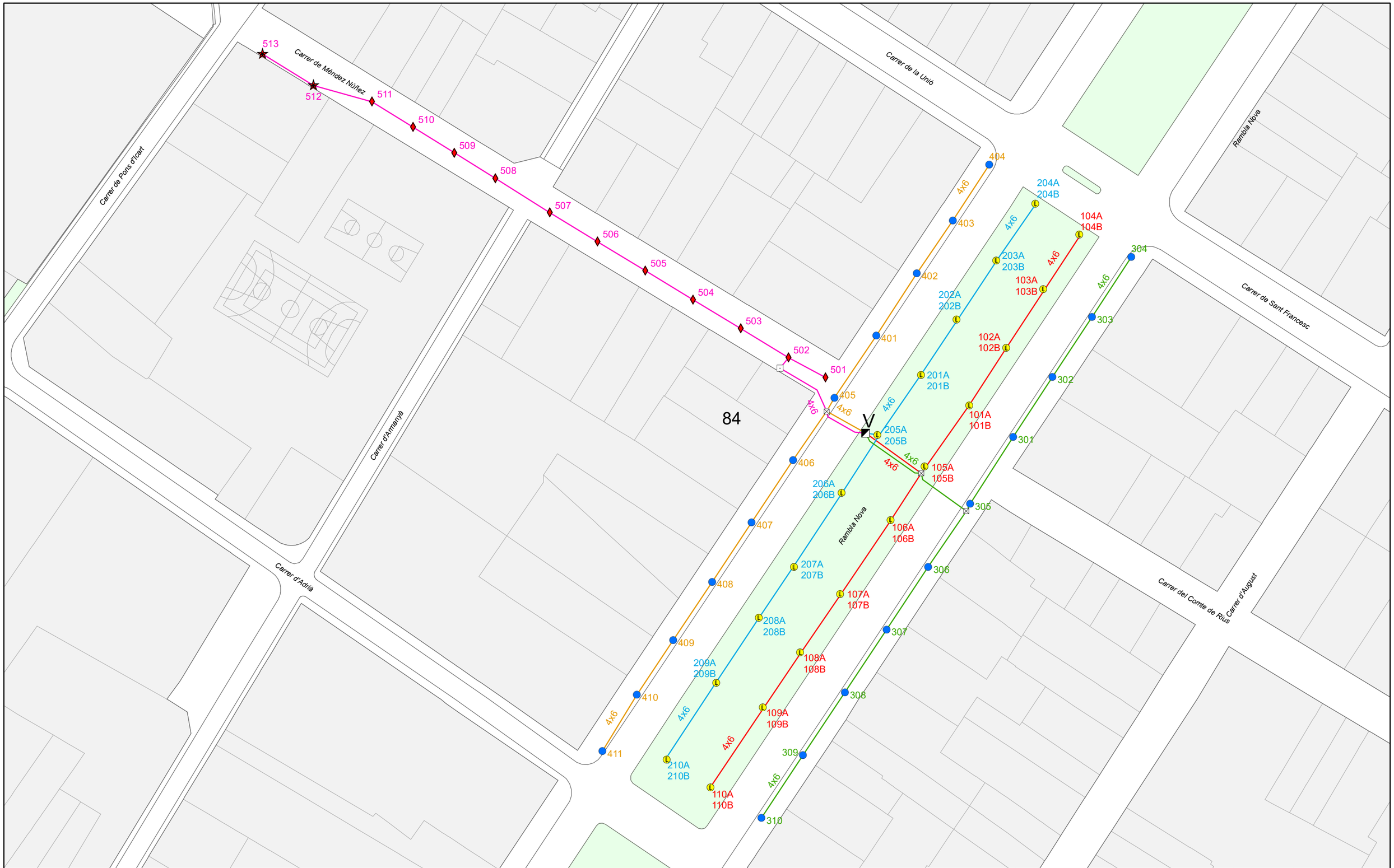
Aprovat:

Escala: 1:1.000

0 12,5 25 50 Metres

Original DIN-A3

Q



AJUNTAMENT DE TARRAGONA

SERVEIS TÈCNICS D'ENGINYERIA INDUSTRIAL

CONSERVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE TARRAGONA

Q/C V - Rambla Nova

Endesa Energía S.A.U.
ES0031405650871001JC0F
Pot. Contractada: 17321 W
Pot. Instal.lada: 8720 W
ICP: 50 A

Llegenda

Punts de llum

- Quadre de comandament
- Pericó
- 2 x 38 Led, Columna
- 150 HM-C, Sirga
- 250 VM, Columna

Data: 10/11/2021

Nord:

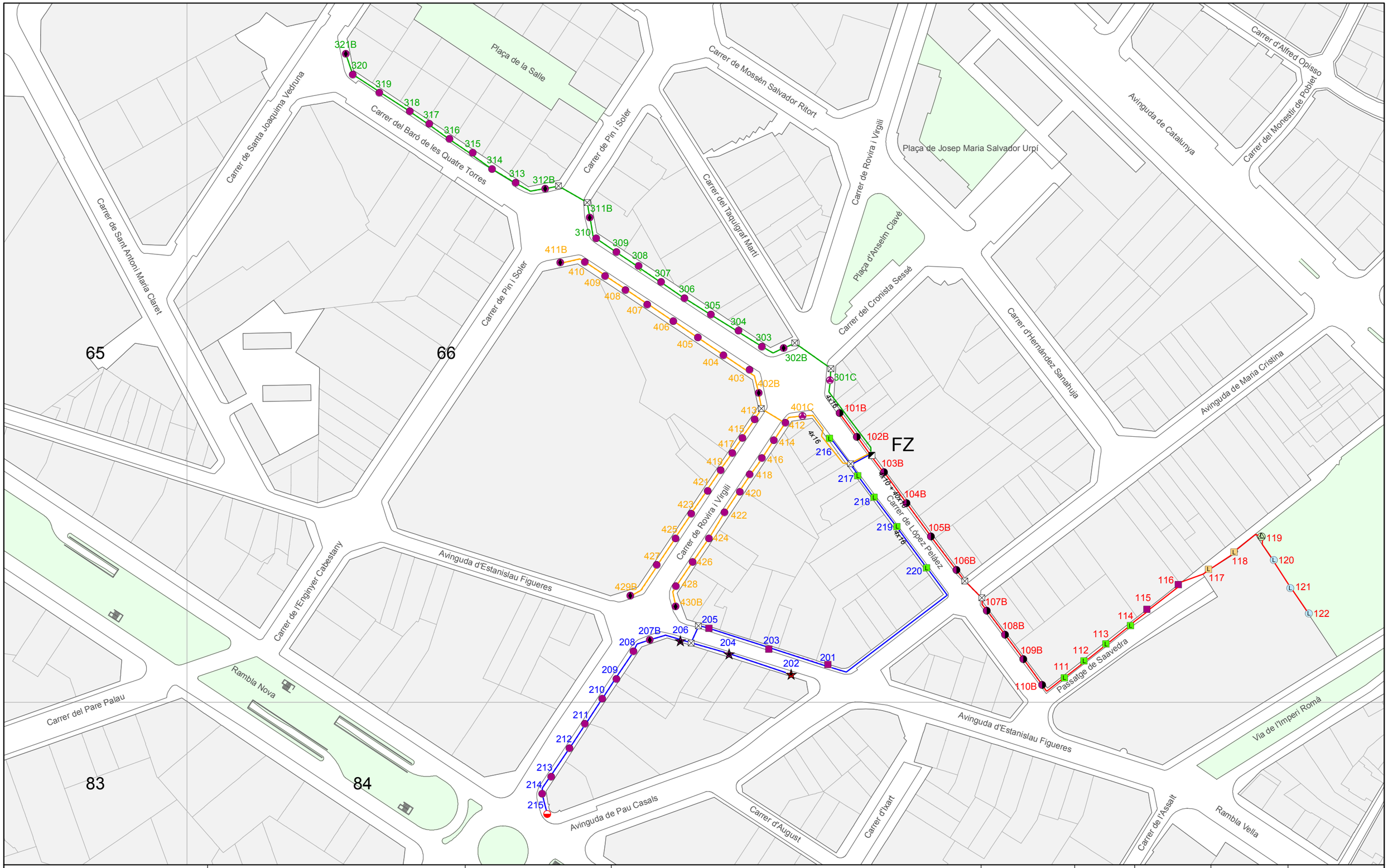
Aprovat:

Escala: 1:750

0 12,5 25Metres

Original DIN-A3

V



AJUNTAMENT DE TARRAGONA

SERVEIS TÈCNICS D'ENGINYERIA INDUSTRIAL

CONSERVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE TARRAGONA

Q/C FZ - Carrer de López Peláez

Endesa Energía S.A.U.
ES0031405867905001HV0F
Pot Contractada: 20785 W
Pot Instal.lada: 10370 W
ICP: 63 A

Llegenda

Punts de llum

- BR/70 HM-C
- CO/70 HM-C
- CO/250 VM
- SS/250 HM-C
- SS/400 VM
- CO/2x70 HM-C
- CO/70 HM-C+250 HM-C
- CO/250 HM-C+2x70 HM-C

Quadre de comandament

- 40 Led, Braç
- 27 Led, Braç
- 27 Led, Columna
- 3 x 35 Led, Columna

Data: 08/02/2022

Nord:

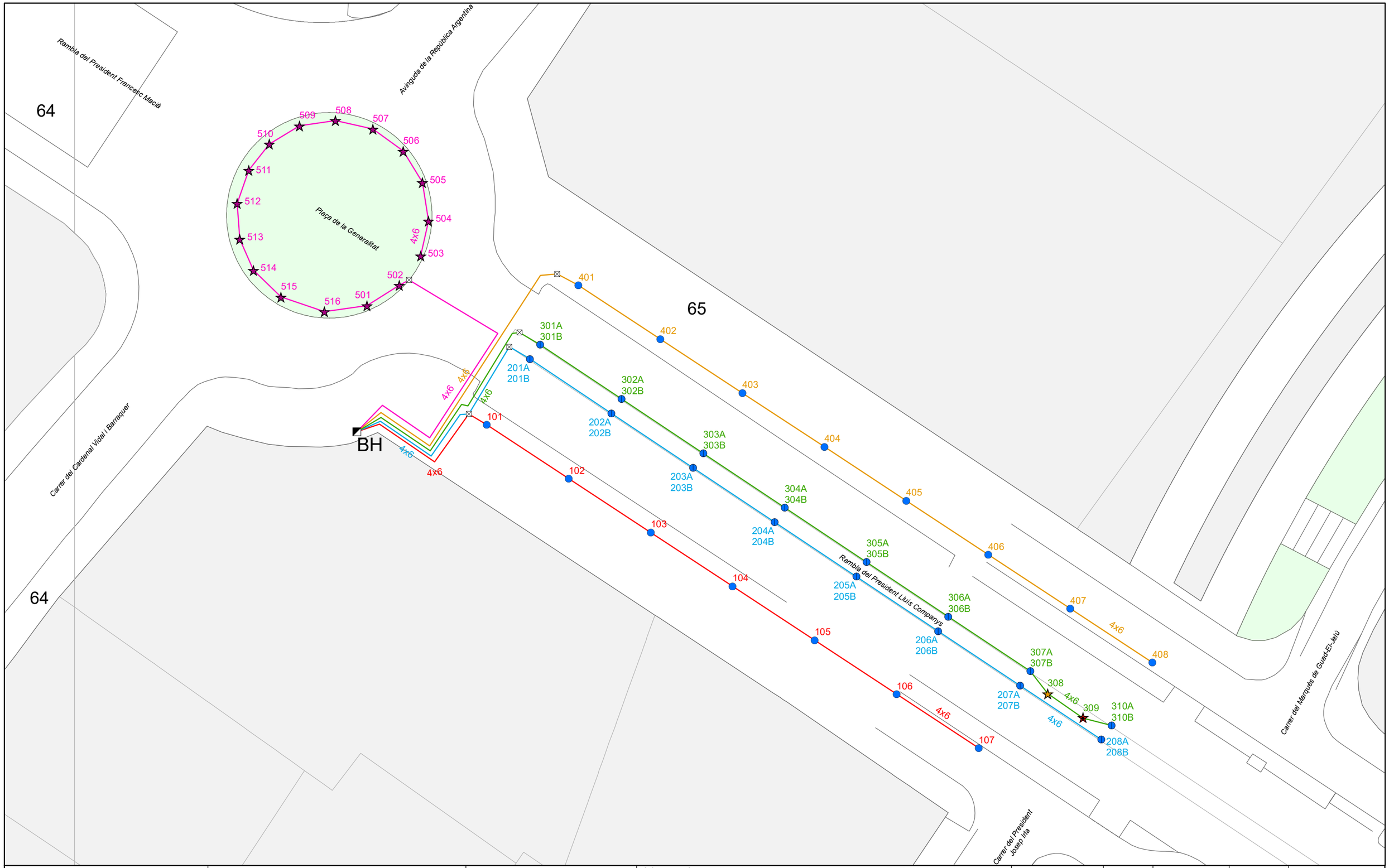
Aprovat:

Escala: 1:1.500

0 25 50 100 Metres

Original DIN-A3

FZ



AJUNTAMENT DE TARRAGONA

SERVEIS TÈCNICS D'ENGINYERIA INDUSTRIAL

CONSERVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE TARRAGONA

Q/C: BH - Plaça de la Generalitat

Endesa Energía S.A.U.
ES0031405902501001SS0F
Pot Contractada: 17321 W
Pot Instal.lada: 18450 W
ICP: 63 A

Llegenda

Punts de llum

- Quadre de comandament
- Pericó
- 150 HM, -
- 400 HM, -
- 2 x 250 VM, Columna
- 250 VM, Columna
- 300 HM, -

Data: 09/06/2021

Nord:

Aprovat:

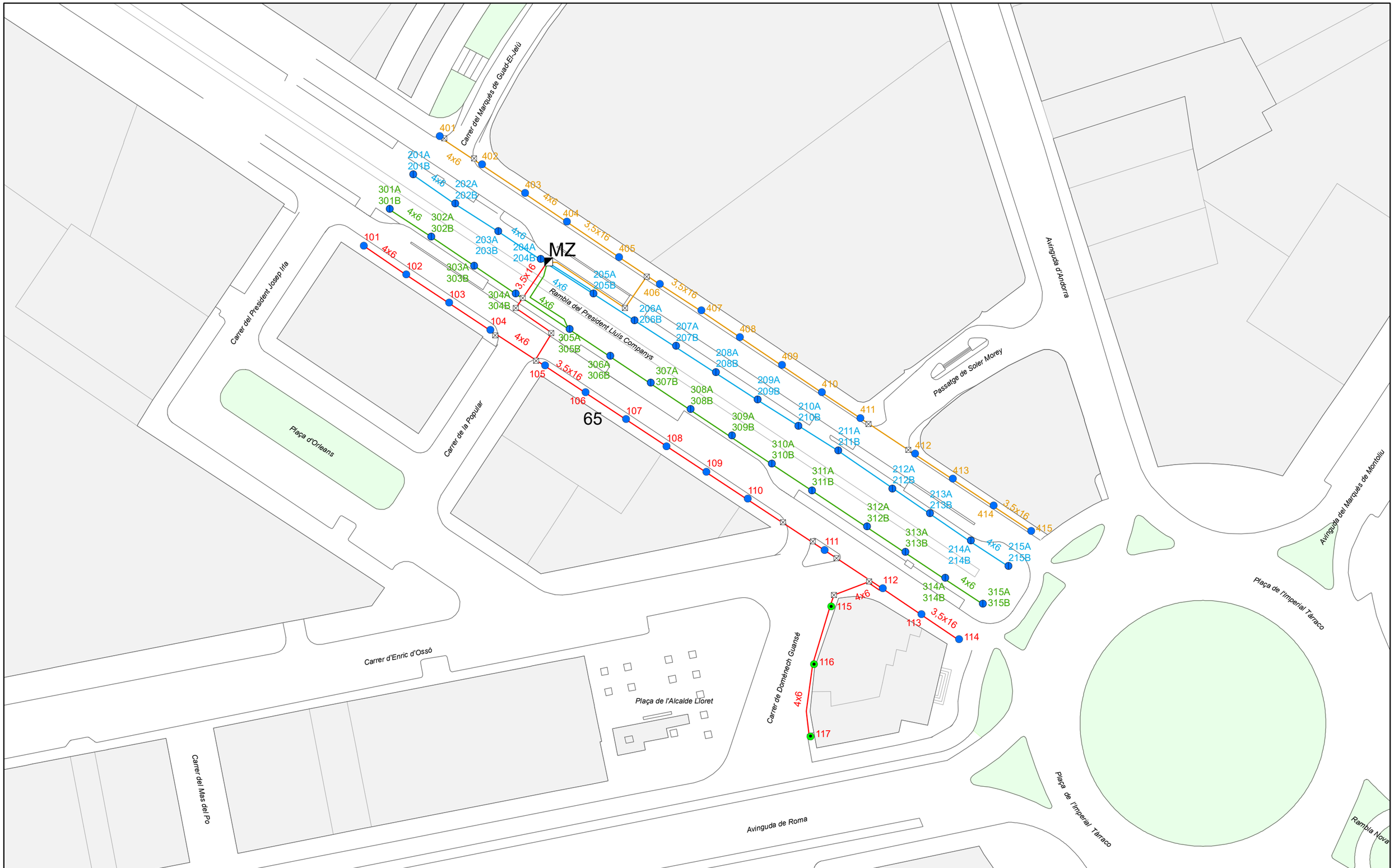
SECE

Escala: 1:500

0 12,5 25 Metres

Original DIN-A3

BH


MZ
65
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
201A
201B
202A
202B
203A
203B
204A
204B
205A
205B
206A
206B
207A
207B
208A
208B
209A
209B
210A
210B
211A
211B
212A
212B
213A
213B
214A
214B
215A
215B
301A
301B
302A
302B
303A
303B
304A
304B
305A
305B
306A
306B
307A
307B
308A
308B
309A
309B
310A
310B
311A
311B
312A
312B
313A
313B
314A
314B
315A
315B
4x6
3,5x16
3,5x16
3,5x16
3,5x16
3,5x16
4x6
4x6
4x6



N

ramblesLED_07_2022.dwg — Din-A3

Projecte 2022-71:

Projecte per al canvi de les llumeneres per noves LED de l'Enllumenat de les Rambles, Nova i President Lluís Companys

L' Enginyera Industrial Municipal

OLGA CALDERÓ SOLÉ

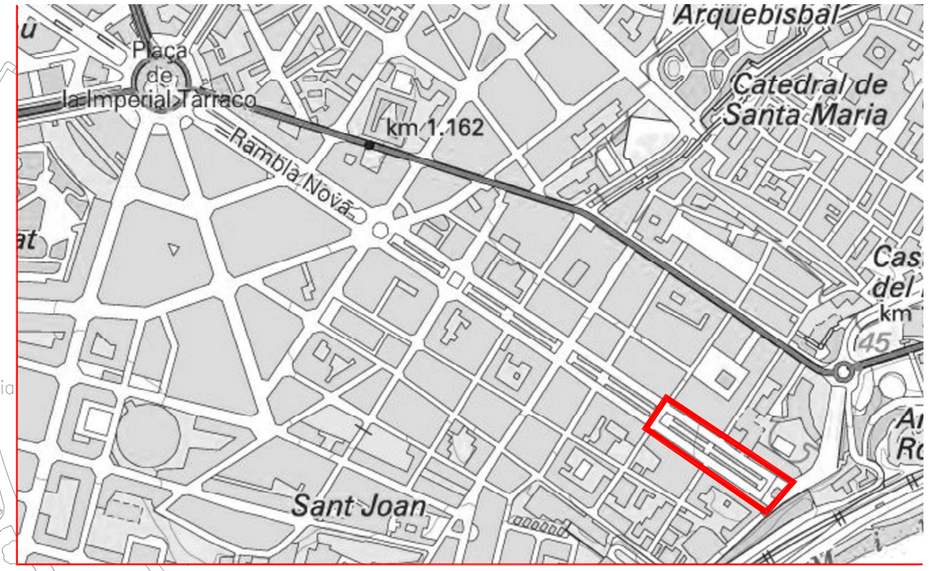
Títol:

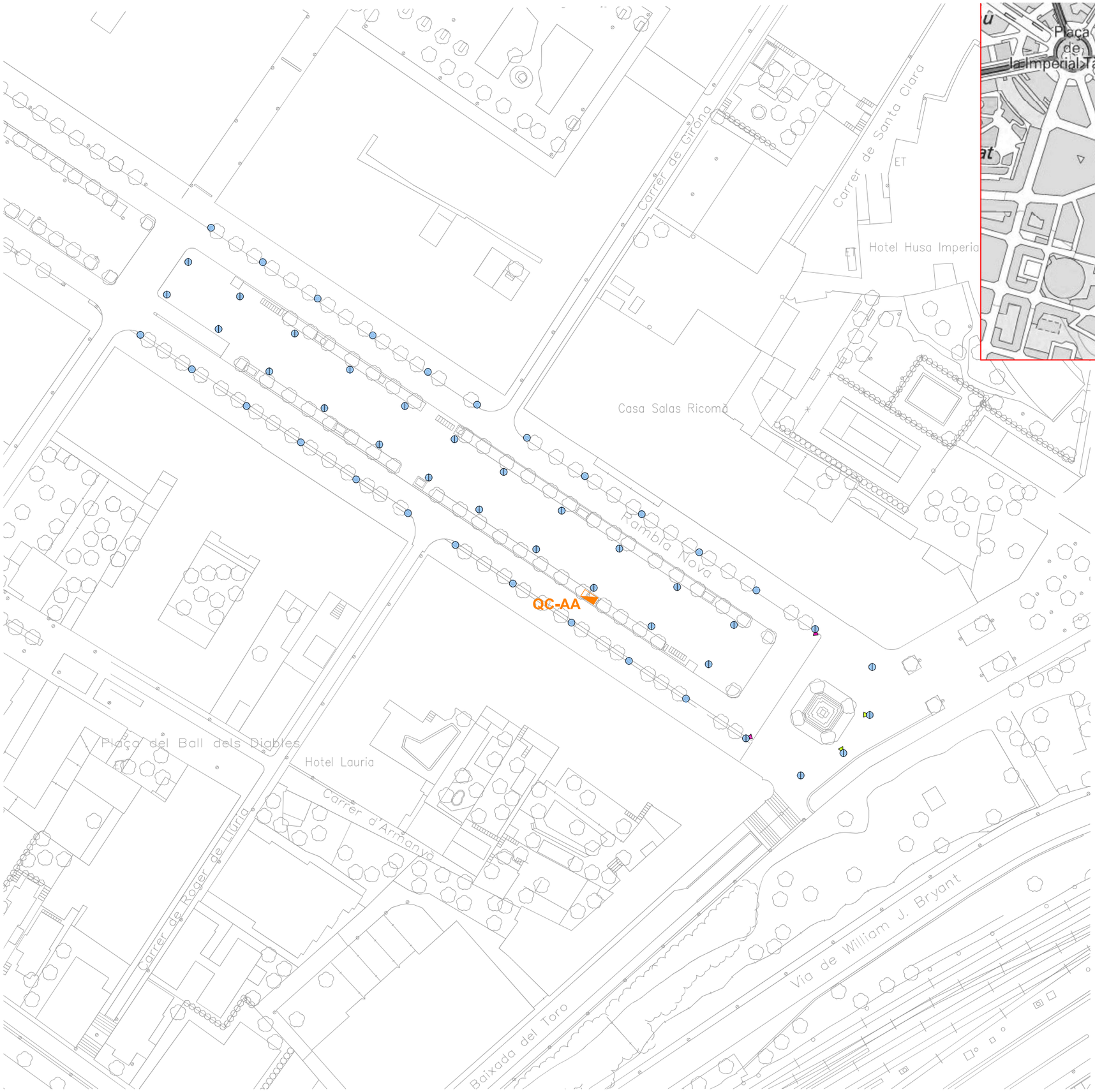
SITUACIÓ

Escala:	Núm. de planol:
...	**1**
Data:	Full:
Juliol de 2022	**1** de **1**

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME
Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial





LLEGENDA QC-AA

- Quadre de comandament existent a modificar
- Punt de llum amb dos llumeneres a substituir per noves Gran Via LED 33W 3000K F5M1 - 28u. (56 luminarias a substituir)
- Punt de llum a substituir la llumenera per nova Gran Via LED 54W 3000K F2M2 - 22u. (22 llumeneres a substituir)
- Projector a substituir per nou Contrast 36LED 117W 2700K MB HFX SP BK - 2u.
- Projector a substituir per nou Contrast 12LED 41W 2700K MB HFX SP BK - 2u.

N

ramblesLED_07_2022.dwg Din-A3

Projecte 2022-71:

Projecte per al canvi de les llumeneres per noves LED de l'Enllumenat de les Rambles, Nova i President Lluís Companys

L' Enginyera Industrial Municipal

OLGA CALDERÓ SOLÉ

Títol:

PUNTS DE LLUM AFECTATS DEL QUADRE DE COMANDAMENT "QC-AA"

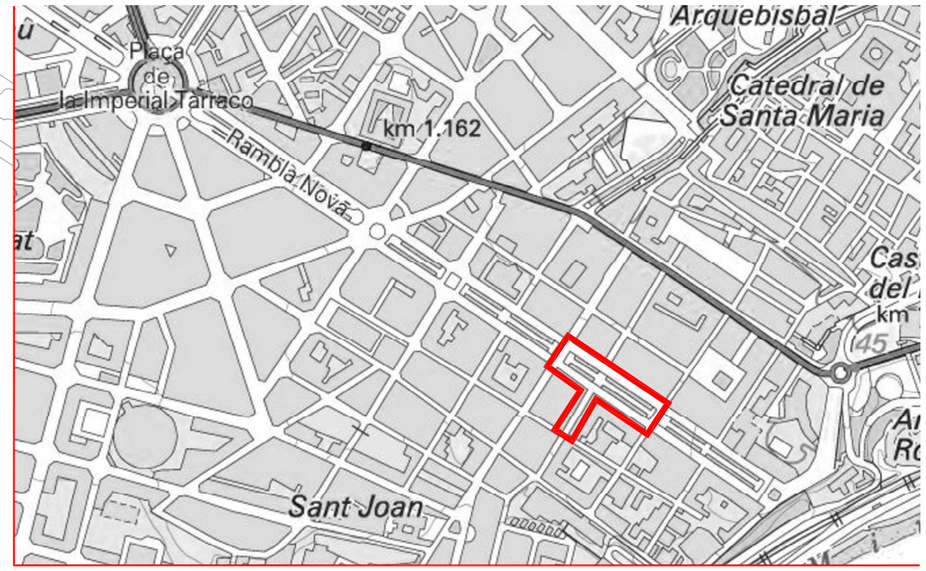
Escala: 1:___

Núm. de planol: **2**

Data: Juliol de 2022

Full: **1** de **1**

AJUNTAMENT DE TARRAGONA
ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME
Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial





LLEGENDA QC-V

Quadre de comandament existent a modificar

Punt de llum amb dos llumeneres a substituir per noves Gran Via LED 33W 3000K F5M1 - 20u.
(40 luminarias a substituir)

Punt de llum a substituir la llumenera per nova Gran Via LED 54W 3000K F2M2 - 21u.
(21 llumeneres a substituir)

Llumenera suspesa en catenària a substituir per nova Kosmos medium LED 40,5W 3000K SO01 - 11u.

Projector a substituir per nou braç a façana amb llumenera Kosmos medium LED 40,5W 3000K R2 LT6 - 2u.

N

ramblesLED_07_2022.dwg Din-A3

Projecte 2022-71:

Projecte per al canvi de les llumeneres per noves LED de l'Enllumenat de les Rambles, Nova i President Lluís Companys

L' Enginyera Industrial Municipal

OLGA CALDERÓ SOLÉ

Títol:

PUNTS DE LLUM AFECTATS DEL QUADRE DE COMANDAMENT "QC-V"

Escala: 1:__

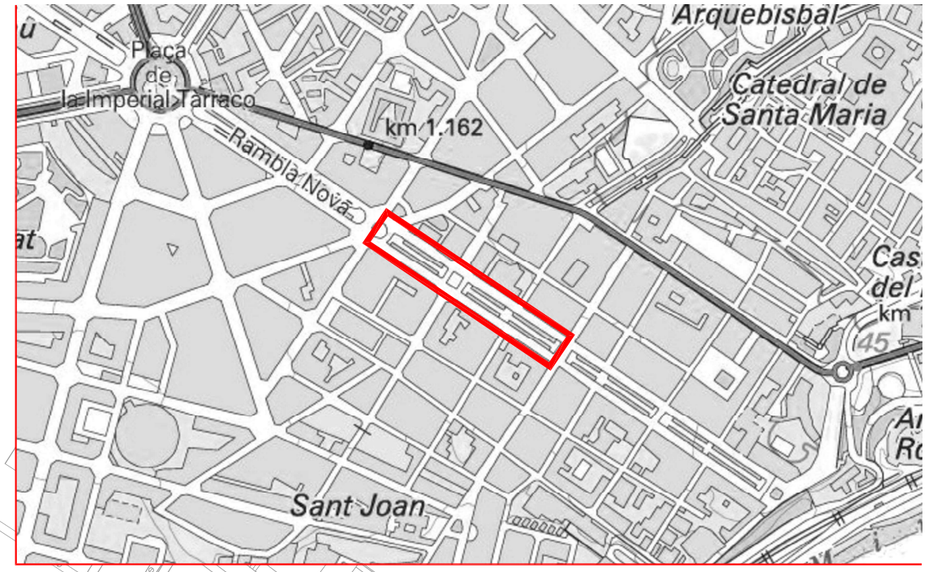
Núm. de planol: **3**

Data: Juliol de 2022

Full: **1** de **1**

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME
Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial



QC-Q

LLEGENDA QC-Q

Quadre de comandament existent a modificar

Punt de llum amb dos llumeneres a substituir per noves Gran Via LED 33W 3000K F5M1 - 34u.
(68 luminarias a substituir)

Punt de llum a substituir la llumenera per nova Gran Via LED 54W 3000K F2M2 - 41u.
(41 llumeneres a substituir)

Projector a substituir per nou Contrast 12LED 41W 2700K MB HFX SP BK - 4u.

N

ramblesLED_05_2022.dwg Din-A3

Projecte 2022-71:

Projecte per al canvi de les llumeneres per noves LED de l'Enllumenat de les Rambles, Nova i President Lluís Companys

L' Enginyera Industrial Municipal

OLGA CALDERÓ SOLÉ

Títol:

PUNTS DE LLUM AFECTATS DEL QUADRE DE COMANDAMENT "QC-Q"

Escala: 1:___

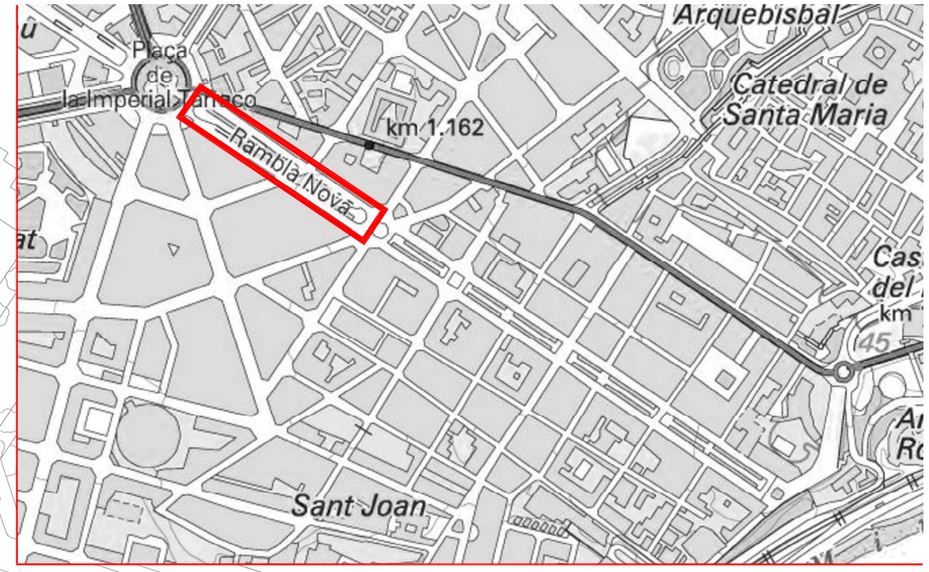
Núm. de planol: **4**

Data: Maig de 2022

Full: **1** de **1**

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME
Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial



LLEGENDA QC-AN/FZ

- Quadre de comandament existent a modificar
- Punt de llum amb dos llumeneres a substituir per noves Gran Via LED 33W 3000K F5M1 - 46u. (92 luminarias a substituir)
- Punt de llum a substituir la llumenera per nova Gran Via LED 54W 3000K F2M2 - 45u. (45 llumeneres a substituir)
- Punt de llum del QC-FZ a substituir la llumenera per nova Gran Via LED 54W 3000K F2M2 - 1u. (1 llumeneres a substituir)
- Projector a substituir per nou Contrast 12LED 41W 2700K MB HFX SP BK - 4u.
- Projector a substituir per nou Contrast 36LED 117W 2200K MB HFX SP BK - 1u.

N

ramblesLED_07_2022.dwg Din-A3

Projecte 2022-71:

Projecte per al canvi de les llumeneres per noves LED de l'Enllumenat de les Rambles, Nova i President Lluís Companys

L' Enginyera Industrial Municipal

OLGA CALDERÓ SOLÉ

Títol:

PUNTS DE LLUM AFECTATS DEL QUADRE DE COMANDAMENT "QC-AN"

Escala: 1:___

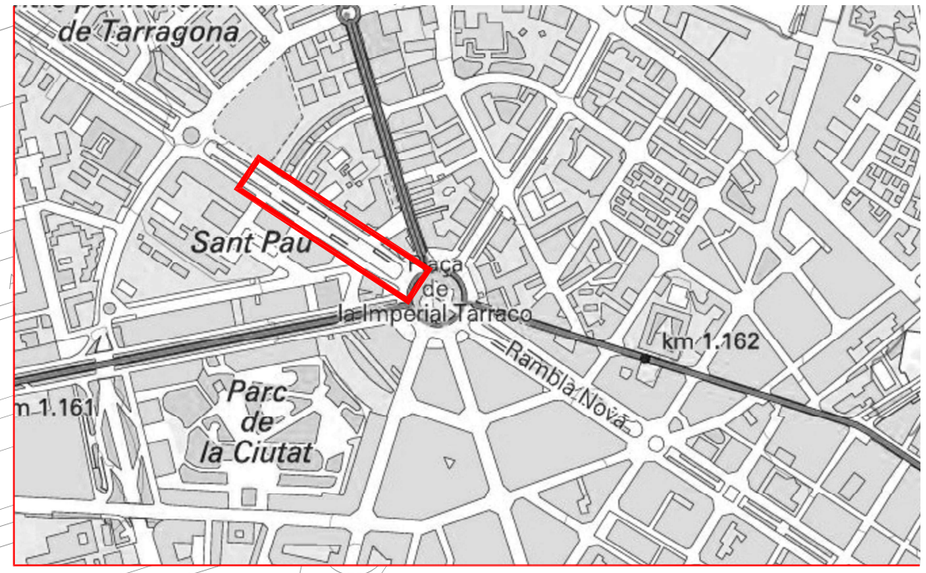
Núm. de planol: **5**

Data: Juliol de 2022

Full: **1** de **1**

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME
Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial



QC-MZ

Avinguda del President Lluís Companys

Avinguda del Principat d'Andorra

Carrer de Josep Iria

Carrer de la Popular

Passatge de Soler Morey

Residència universitaria Sant Jordi

jutjat de guàrdia

registre civil

palau de justícia

Plaça d'Orleans

Sant Pau

IES Francesc Vidal i Barraquer

Subdelegación del Gobierno

Col.legi Provincial d'Advocats de Tarragona

Diari de Tarragona

Serveis administratius de l'Administracio General de l'Estat

Plaça de l'Alcalde Lloret

Plaça de la Imperial Tarraco

Hotel Ciutat de Tarragona

LLEGENDA QC-MZ

Quadre de comandament existent a modificar

Punt de llum amb dos llumeneres a substituir per noves Gran Via LED 33W 3000K F5M1 - 30u.
(60 luminarias a substituir)

Punt de llum a substituir la llumenera per nova Gran Via LED 54W 3000K F2M2 - 29u.
(29 llumeneres a substituir)

N

ramblesLED_07_2022.dwg

Din-A3

Projecte 2022-71:

Projecte per al canvi de les llumeneres per noves LED de l'Enllumenat de les Rambles, Nova i President Lluís Companys

L' Enginyera Industrial Municipal

OLGA CALDERÓ SOLÉ

Títol:

PUNTS DE LLUM AFECTATS DEL QUADRE DE COMANDAMENT "QC-MZ"

Escala: 1:___

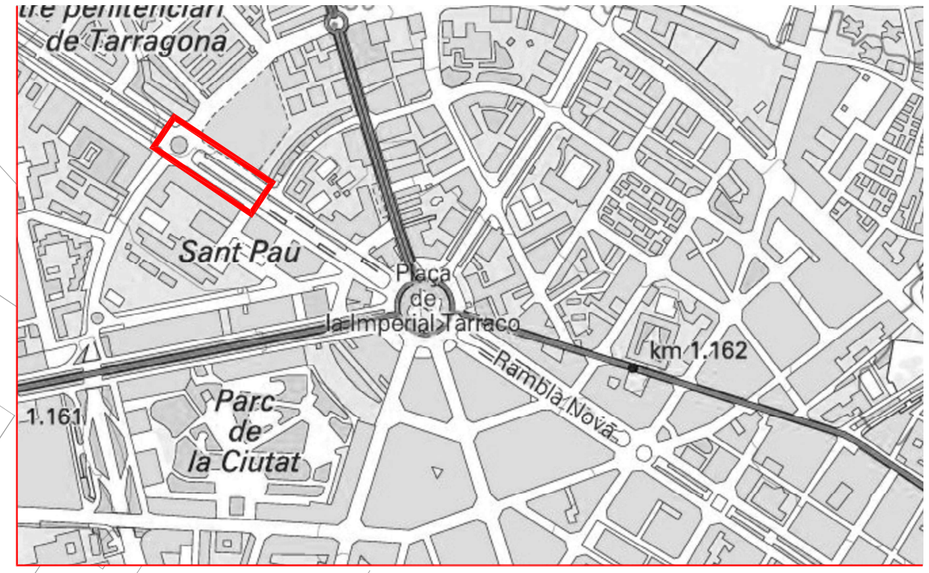
Núm. de planol: **6**

Data: Juliol de 2022

Full: **1** de **1**

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME
Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial



Placa de la Generalitat

QC-BH

Avinguda a

jutjat

registre civil

LLEGENDA QC-BH

- Quadre de comandament existent a modificar
- Punt de llum amb dos llumeneres a substituir per noves Gran Via LED 33W 3000K F5M1 - 16u. (32 luminarias a substituir)
- Punt de llum a substituir la llumenera per nova Gran Via LED 54W 3000K F2M2 - 15u. (15 llumeneres a substituir)
- Nou projector Contrast 12LED 41W 2700K MB HFX SP BK - acollat a nou Prolongador ADS-15 de fundició sobre Columna americana existent. 2u.
- Projector a substituir per nou Contrast 12LED 41W 2200K WB HFX SP - 1u.
- Projector a substituir per nou Circus LIRA LED 25W 2200K PMMA S T040 G2 - 8u.
- Projector a substituir per nova caixa de derivació estanca IP - 8u.

N

ramblesLED_07_2022.dwg Din-A3

Projecte 2022-71:

Projecte per al canvi de les llumeneres per noves LED de l'Enllumenat de les Rambles, Nova i President Lluís Companys

L' Enginyera Industrial Municipal

OLGA CALDERÓ SOLÉ

Títol:

PUNTS DE LLUM AFECTATS DEL QUADRE DE COMANDAMENT "QC-BH"

Escala: 1:___

Núm. de planol: **7**

Data: Juliol de 2022

Full: **1** de **1**

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME
Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial

PLEC DE CONDICIONS

1. NORMATIVA D'APLICACIÓ

A més de les condicions establertes al projecte tècnic i als plecs de condicions, caldrà donar compliment a:

- La normativa vigent que sigui d'aplicació.
- Així com a les ordenances municipals.
- I normativa emesa per part de la Companyia subministradora.

2. ACTUACIONS I INDICACIONS GENERALS

Comprovació del replantejament

La comprovació del replantejament inclourà els eixos dels carrers, les alineacions de vorades, les alineacions de façanes i d'altres punts definitoris de xamfrans i/o elements descriptius de la zona a actuar.

Les dades, cotes i punts fixats seran anotats en un annex a l'acta de comprovació del replantejament, el qual s'adjuntarà a l'expedient d'obra. Es lliurarà una còpia al contractista.

Determinació de materials

Un cop adjudicades les obres, i abans d'iniciar els treballs, el contractista presentarà a la direcció facultativa els catàlegs, mostres, certificats de garantia, etc. dels materials que es pretén utilitzar a l'obra així com el procés d'execució. De tota la relació de materials de la memòria, inclosos els anomenats com "similars" o "equivalents", no es podrà utilitzar cap material que no hagi estat autoritzat prèviament per la Direcció d'Obra.

Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i poden ser rebutjats per la direcció facultativa, fins i tot un cop instal·lats, en cas que es consideri que aquests no presenten les característiques adequades segons l'establert a la documentació tècnica que ha servit de base per a l'adjudicació dels treballs. En aquest cas, hauran de ser substituïts per d'altres que estiguin d'acord amb la qualitat exigida.

Tots els materials, fins i tot els que no es trobin relacionat al Plec de condicions tècniques, hauran de ser de primera qualitat i hauran de trobar-se n bon estat, sense defectes ni deteriorats.

Assaigs

La direcció facultativa podrà requerir al contractista la realització de qualsevol assaig, anàlisis o comprovació per tal de determinar les propietats físiques, mecàniques i/o elèctriques dels material, elements o instal·lacions que formin part dels treballs.

La direcció facultativa determinarà si aquestes comprovacions es realitzaran mitjançant certificats emesos per la fàbrica d'origen, laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons es consideri més escaient.

En cas de discrepància de resultats, aquests es realitzaran als laboratoris oficials acreditats que indiqui la direcció facultativa.

Totes les despeses aniran a càrrec del contractista.

Personal

El contractista haurà de tenir en tot moment al personal necessari, segons la naturalesa i volum dels treballs, per tal de poder dur a terme l'obra en les condicions definides a la documentació tècnica.

El personal haurà de tenir els coneixements i formació necessaris per tal de dur a terme les tasques que tenen encomanades.

El contractista haurà de tenir en tot moment a un encarregat que s'ocupi de l'organització dels treballs. Aquest serà qui rebrà les ordres de la direcció facultativa i les transmetrà als operaris.

Quan la direcció facultativa ho consideri oportú, podrà requerir a un tècnic titulat que representi al contractista en algunes o totes les qüestions de l'obra.

Totes les despeses generades aniran a càrrec del contractista.

Materials i mitjans disponibles

L'adjudicatari haurà de disposar a l'obra del personal, materials i equips que siguin necessaris per a la correcta execució de les operacions contemplades al contracte.

Estudis previs a la realització de l'obra

De forma prèvia a l'inici de l'obra l'adjudicatari haurà de preparar un estudi, amb plànols i la documentació que consideri adient, on es determini quines afectacions tindrà l'obra i quines mesures correctores s'aplicaran. Caldrà estudiar les afectacions a trànsit de vianants o vehicles, accessos a escales de veïns, comerços i aparcaments, terrasses i d'altres elements que es trobin a la via pública. Caldrà estudiar i proposar les mesures correctores adients per tal de reduir al mínim l'afectació de l'obra, les quals hauran de ser aprovades per la Direcció Facultativa.

Per a la delimitació del recinte de l'obra caldrà tenir en compte que caldrà ocupar el mínim espai possible i, en cas que sigui necessari utilitzar tanques, aquestes hauran de ser homologades.

Serveis existents

Cal considerar, de forma prèvia a l'execució de les obres, l'existència de serveis. El contractista sol·licitarà a les diferents companyies titulars o concessionàries de serveis els plànols de situació dels mateixos prèviament al inici de les obres, localitzant-los "in situ" a fi i efecte de no produir desperfectes i d'evitar el perill del personal de l'obra o de persones alienes a la mateixa.

Les obres seran executades tenint especial cura de l'existència d'aquells serveis, responsabilitzant-se el Contractista dels danys a les persones o a les instal·lacions que es derivin de la realització de les obres.

Als preus unitaris ja s'hi inclou la dificultat que suposa treballar en aquelles zones amb els serveis en marxa i sense modificar- los.

3. ACTUACIONS DURANT EL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Desenvolupament de les obres

Abans de l'inici de les obres es procedirà, juntament amb la direcció facultativa, a la comprovació de la zona i a la redacció de **l'acta de comprovació de replanteig**.

La direcció facultativa podrà exigir la desconstrucció i conseqüent construcció, sense cap cost per a l'Ajuntament, de les obres o unitats d'obra que consideri defectuoses o mal executades, encara que haguessin estat certificades o abonades.

El contractista no podrà introduir cap modificació sense l'autorització escrita de l'òrgan de contractació que, si s'escau, l'aprovi a proposta de la Direcció facultativa d'acord amb el procediment que s'hagi previst al plec de clàusules administratives.

Senyalització i retolació informativa

El contractista haurà de disposar de totes les indicacions que estableixi la normativa de prevenció de riscos laborals i el pla de seguretat i salut.

En cas d'haver de provocar restriccions o afectacions parcials o totals al trànsit, el contractista, prèvia autorització de la direcció facultativa, haurà de posar-ho en coneixement de la Guàrdia Urbana. En aquests casos, el contractista disposarà de la senyalització informativa i de seguretat que es consideri oportuna, la qual cosa correrà al seu càrrec.

No s'admetran els cartells informatius i de senyalització o tanques amb desperfectes, incoherències o en mal estat general.

La senyalització haurà de garantir en tot moment tant la seguretat de vianants i vehicles com la pròpia seguretat del personal treballador a l'obra.

En horari nocturn caldrà dotar els elements d'il·luminació i abalisament que siguin necessaris.

En cap cas es podrà deixar sense delimitació o senyalització sots, rases i/o excavacions. Les delimitacions hauran de realitzar-se amb tanques o elements amb consistència suficient per a evitar accidents. No s'admetran cintes de plàstic o altres elements no homologats.

Totes les despeses originades per l'acompliment dels aspectes anteriors anirà a càrrec de l'adjudicatari.

Informes parcials de situació de l'obra

En cas que la Direcció Facultativa ho consideri oportú degut a les dimensions de l'obra, l'adjudicatari haurà de presentar un **informe de seguiment i control a la Direcció Facultativa** que inclogui, com a mínim, els següents punts:

- Informe de seguiment del programa de treballs: indicant el grau en % d'acompliment del programa, desviacions existents o previstes i mesures de correcció.
- Incidències: econòmiques, temporals o d'altres tipus.
- Documentació fotogràfica de les obres (en format digital) on s'il·lustri l'estat abans de l'obra i l'estat de la mateixa durant cada període de temps.

Noves escomeses

- En cas que la naturalesa de les obres ho comporti, l'adjudicatari, dins del desenvolupament normal de les obres, haurà de prepara la documentació i realitzar els tràmits necessaris per tal de contractar escomeses elèctriques, especialment en el cas de connexionat de nous enllumenats que es puguin instal·lar. La petició es realitzarà a través del departament d'Enginyeria Industrial.
- Dins del termini d'execució de l'obra s'haurà de procedir a l'enretirada dels enllumenats substituïts (o enretirats), un cop el nou estigui connectat a la xarxa. No es procedirà a la recepció de l'obra si no s'ha procedit a l'enretirada de l'enllumenat existent.

Altres permisos o llicències

El contractista haurà de sol·licitar i obtenir els permisos:

- Municipals.
- Dels serveis d'indústria de l'Administració de la Generalitat.
- De la Companyia subministradora.
- Etc.

Que siguin necessaris segons la reglamentació vigent, per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

Senyalització

A la tasca d'enretirada de bàculs o les llumeneres, pintat, imprimació s'haurà de tenir especial cura amb la senyalització que s'hi pugui trobar adossada. En aquests casos, caldrà reposar la senyalització, mantenint la configuració inicial o variant-la en cas que es consideri necessari per l'existència de diferent configuració a la inicial.

De forma prèvia a l'inici de les obres, l'adjudicatari haurà de realitzar un estudi de la senyalització inicial existent i les possibles afectacions, el qual els reflectirà en un plànol.

Quan es reposi la senyalització als nous punts de llum, aquesta haurà de col·locar-se amb les fixacions adequades.

L'obra no es considerarà finalitzada fins que no es trobin tots els elements de senyalització o mobiliari degudament recol·locats.

Il·luminació provisional

En cas de retirada i substitució de punts de llum, caldrà que l'adjudicatari instal·li els elements d'il·luminació necessaris per tal de garantir en tot moment uns nivells mínims d'il·luminació que garanteixin tant la

seguretat com el normal ús de la via per part de vianants i de vehicles.

Arbrat i espècies vegetals

L'adjudicatari haurà de vetllar per la conservació i protecció de l'arbrat i altres espècies vegetals que puguin trobar-se dins de la zona d'influència de l'obra.

En cas d'haver de tallar o enretirar parcial o totalment algun element vegetal caldrà autorització de la direcció facultativa, prèvia consulta al Departament municipal competent en aquesta matèria.

Neteja i conservació de l'obra

La conservació de les obres anirà a càrrec de l'adjudicatari. Caldrà realitzar, com a mínim diàriament, una neteja de l'obra i aquesta haurà de trobar-se en bon estat fins a la recepció definitiva.

Així mateix, l'adjudicatari haurà de complir amb la normativa de gestió de residus de la construcció i amb tot l'indicat a la documentació tècnica que forma part del contracte d'obra.

Responsabilitats

El contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell cometi durant l'execució de les obres. Les conseqüències, danys i perjudicis que se'n puguin derivar aniran exclusivament al seu càrrec.

El contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té cap dret a indemnització pel major preu que puguin resultar-li les distintes unitats ni per les errades que puguin cometre durant la seva realització.

També serà responsable pels possibles accidents que es produeixin durant l'execució de l'obra. El contractista haurà de complir en tot moment amb les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

4. ACTUACIONS AL FINALITZAR LES OBRES

Acta de recepció i documentació a preparar per l'adjudicatari

A la finalització de les obres es realitzarà una acta de recepció de l'obra.

Si l'acte de recepció conté aspectes a esmenar per part de l'adjudicatari, aquest haurà d'esmenar les inconformitats en un termini màxim de 15 dies.

Per tal de poder fer la recepció de l'obra, caldrà seguir les indicacions mencionades a l'Annex INSTRUCCIONS A SEGUIR PER A LES RECEPCIONS D'OBRES PER DECRET DE L'ALCADIA DE DATA 15 de juliol de 2011.

5. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Generalitats

La cubicació de les unitats d'obra executades es durà a terme d'acord amb les mesures preses conjuntament pels Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial Municipal i pel Contractista, anant pel compte d'aquest darrer totes les despeses que s'originin en l'amidament, tant pel que fa a mà d'obra com a materials.

Les unitats s'abonaran pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figurin especificades al Quadre de preus núm. 1. Per a les unitats noves que puguin presentar-se s'especificarà clarament la forma d'abonament al moment d'acordar el seu preu actualitzat contradictori.

Abonament de m^3 d'excavació de rases

El preu corresponent comprèn l'execució del metre cúbic d'excavació, qualsevol que sigui la naturalesa del terreny referit a aquest i no als productes extrets, qualsevol que sigui la profunditat, trobant-se comprés en el dit preu el cost de totes les operacions necessàries per a l'excavació i, fins i tot, el transport a abocador dels productes sobrants.

També està inclosa en el preu la tala i l'arrebossament de boscos, arrels i tota mena de vegetació, els apuntalaments que s'estimin precisos per la Contracta o s'ordenin per la Direcció de l'Obra i els mitjans auxiliars necessaris i els esgotaments o desviacions de llits fluvials.

No serà abonable en cap cas l'excés d'excavació que el Contractista realitzi sobre els volums que es dedueixin de les dades obtingudes pel plànol i ordres que rebi de la Direcció d'Obra per escrit abans del començament o en el transcurs de l'execució de les obres.

Abonament del metre lineal de canalitzacions

Per metre lineal (m) realment executat, comprovat i acceptat per la Direcció Facultativa.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, tots els tubs necessaris per a passar els conductors i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un 95 % del proctor normal.

En cas de canalització per a encreuaments de calçada, el preu inclou, amés, el formigó de protecció.

Abonaments dels conductors elèctrics

Per metres lineals (m) realment instal·lats, comprovats i acceptats per la Direcció Facultativa. Incloent els tres metres, aproximadament, del cable que entra i surt de cada columna.

En el preu de metre lineal s'hi inclou cost de totes les operacions d'adquisició, transport, estesa i col·locació del conductor, així com també l'enretirada i l'abonament de les bobines corresponents.

El cablejat interior de les columnes està inclòs dins el preu de la unitat de punt de llum.

Abonament elèctrode de terra

Per unitat (u) acabada, comprovada i acceptada per la Direcció Facultativa.

El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal·lat.

Abonament d'arquetes

Per unitat (u) totalment acabada, comprovada i acceptada per la Direcció Facultativa. El preu inclou l'excavació, el replè, l'arqueta i la tapa.

Mesurament i abonament de les obres de fàbrica

Seran d'abonament al Contractista les obres de fàbrica executades d'acord amb les condicions i els plànols de la memòria o d'altres possibles modificacions introduïdes per la Direcció d'Obra en el replanteig o durant l'execució d'aquelles. Aquestes modificacions hauran de constar en plànols de detall o bé en ordres escrites. Es mesuraran per unitats de volum o de superfície d'acord amb el que s'especifiqui al Quadre de preus número 1 i que serveixin de base per l'abonament

Abonament dels centres de maniobra i comptatge

Es mesurarà per unitat (u) acabada i en servei, comprovada i acceptada per la Direcció Facultativa.

S'inclouen aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcte maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Inclou principalment: armari, quadre, rellotge horari, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, sistema de control, posada a terra, basament per al corresponent ancoratge i cables elèctrics de connexió fins al quadre de baixa tensió dins de l'estació transformadora.

Al voltant del centre de transformació (15 m) la presa de terra de l'enllumenat o de qualsevol altra instal·lació serà sempre amb recobriment verd/groc per tal de separar-lo del terra propi del centre de transformació.

Inclou també el subministrament i instal·lació de l'armari de maniobra, com a continent dels elements esmentats, així com l'obra civil d'assentament d'aquest. Tot això degudament connexionat i posat en servei.

Abonament de les columnes

Per unitat (u) acabada, comprovada i acceptada per la Direcció Facultativa.

Es defineix com el conjunt de columna, caixa de connexió, cables de connexionat des de la caixa fins a la llumenera, posada a terra de tot el conjunt, així com la fonamentació amb els seus perns d'ancoratge, inclosa l'excavació.

Abonament de les llumeneres

Per unitat (u) acabada i en servei, comprovada i acceptada per la Direcció Facultativa.

Es defineix com el conjunt de lluminària tancada completament, equip d'encesa i làmpada o grup òptic LED, driver, equips de protecció de sobretensions i/o resta d'elements que formin part del conjunt.

Abonament d'abassegaments

S'abonaran com a abassegaments únicament les unitats que consideri convenient el Director d'Obra i a un preu no superior al 75 % del que figura al Quadre de preus núm. 1, prèvia la tramitació legalment prevista.

Abonament de les obres incomplertes

Quan per rescissió o altres causes fos precís valorar l'obra incomplerta, s'aplicarà el Quadre de preus número 2, sense que es pugi pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració del dit quadre.

En cap d'aquests casos el Contractista tindrà dret a cap reclamació fonamentada en la insuficiència dels preus del dit Quadre per l'omissió del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

Partides alçades del pressupost

Les obres que figuren al Pressupost d'aquesta memòria per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran mesurades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus núm. I. Si és tractés d'unitats d'Obra no incloses en dit quadre, s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, el qual haurà de ser prèviament aprovat per la Direcció d'Obra.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, doncs totes les despeses d'aquesta índole queden incloses als corresponents preus unitaris.

Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa, poguessin tenir les unitats d'obra per raó de la presència d'aigua o posició, com podrien ser: disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc. Aquestes despeses es consideren incloses als preus de les unitats.

Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del Contractista, els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats lliure i gratuïtament per la Direcció d'Obra fins a l'acabament dels treballs. Gratuïtament si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i, mitjançant el pagament del deu per cent anual del valor en què hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment mencionada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran en propietat del Contractista un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a què el seu ús hagi donat lloc.

Abonament d'obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonaran segons els Quadres de Preus d'aquest Pressupost i segons el volum d'obra corresponent, establint-se, de no figurar les dites unitats en el Pressupost, el preu contradictori precís.

El dit preu contradictori el proposaria el Director d'obra, basant-se en els que han servit per a la formació del Pressupost d'aquest Projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials, quedant obligat el Contractista a acceptar-lo.

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BASICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0330A00.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons.
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments.
- Material per a drenatges.
- Material per a paviments.

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals.
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques.
- Granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de construcció.

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica.
- De pedra calcària.

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó.
- Granulats reciclats provinents de formigó.
- Granulats reciclats mixtes.
- Granulats reciclats prioritàriament naturals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.F.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim ..... 98 % retingut tamís 4 (UNE_EN 933-2)

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10 % en pes.

Contingut de maó + morters + formigons .....≥ 90 % en pes.

Contingut d'elements metàl·lics ..... Nul.

Ús admissible .....Reblerts per a drenatges.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó ..... > 95 %.

Contingut d'elements metàl·lics ..... Nul.

Ús admissible:

- Drenatges.
- Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm^2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb.

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m^3.

Contingut de ceràmica .....≤ 10 % en pes.

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter .....≥ 95 % en pes.

Contingut d'elements metàl·lics ..... Nul.

Ús admissible:

- Drenatges.
- Formigons en massa.

GRANULATS RECICLATS PRIORITÀRIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20 % de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb.

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons.
- Per a drens.
- Per a paviments.
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables ..... Nul.

Contingut de compostos fèrrics ..... Nul.

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle ≤ 45º (amb la direcció de formigonat).
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, on la grandària màxima del granulat serà menor que el 0,4 del gruix mínim.
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), on la grandària màxima del granulat serà menor que 0,33 del gruix mínim.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):

- Per a graves calcàries ..... ≤ 2 % en pes.
- Per a graves granítiques ..... ≤ 1 % en pes.
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals ..... < 3 %.
- Per a granulats reciclats mixtos ..... < 5 %.

Coeficient de forma per a granulats naturals o reciclats
de formigó o prioritàriament naturals (UNE 7-238) ..... ≥ 0,20.
Terrossos d'argila (UNE 7-133) ..... ≤ 0,25 % en pes.
Partícules toves (UNE 7-134) ..... ≤ 5 % en pes.
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):
i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm^3 (UNE 7-244) ..... ≤ 1 % en pes.

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1):

- Granulats reciclats mixtos ..... < 1 % en pes.
- Altres granulats ..... ≤ 0,4 % en pes.

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i
referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1) ..... ≤ 0,8 % en pes.
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració ..... ≤ 0,05 % en pes.
- Formigó pretensat ..... ≤ 0,03 % en pes.

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat ..... ≤ 0,2 % pes del ciment.
- Armat ..... ≤ 0,4 % pes del ciment.
- En massa amb armadura de fissuració ..... ≤ 0,4 % pes del ciment.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs ..... 0 %.

Contingut de ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos ..... < 0,06 %.

Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals
o reciclats prioritàriament naturals (UNE 7-082) ..... Baix o nul.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos ..... < 0,5 %.
- Altres granulats..... Nul.

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó..... < 0,5 %.
- Altres granulats..... Nul.

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o

Mètode accelerat UNE 146-508 EX) ..... Nul·la.
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2) ..... Nul·la.

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic ..... ≤ 12 %.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic ..... ≤ 18 %.

Absorció d'aigua:

- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134) ..... < 5 %.
- Granulats reciclats provinents de formigó ..... < 10 %.
- Granulats reciclats mixtos ..... < 18 %.
- Granulats reciclats prioritàriament naturals..... < 5 %.

GRAVA PER A DRENATGES:

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser ≤ 5 %. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la D.F. segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" NLT 149) .....≤ 40.

Equivalent de sorra..... > 30.

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2 % (UNE 103-502).

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

- Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi constaran com a mínim les dades següents:

- Nom del subministrador.
- Numero de sèrie del full de subministrament.
- Nom de la cantera.
- Data del lliurament.
- Nom del peticionari.
- Tipus de granulat.
- Quantitat de granulat subministrat.

- Denominació del granulat(d/D).
- Identificació del lloc de subministrament.

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

- EHE "Instrucción de Hormigón Estructural",

GRAVA PER A PAVIMENTS:

- PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

GRAVA PER A DRENATGES:

- 5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenajes"
- 5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales"

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'Abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència.
- Grandària màxima del granulat.
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó.
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats.
- Contingut de ciment expressat en kg/m^3, per als formigons designats per dosificació.
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat.

- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A.
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat.
- R: Resistència característica especificada, en N/mm^2.
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca.
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó.

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35 % del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10 % del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5 % del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns(UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials(UNE 80307).
- Formigó armat : Ciments comuns(UNE-EN 197-1).
- Formigó pretensat : Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80307).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3).

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m^3.
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m^3.
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m^3.
- A totes les obres: ≤ 400 kg/m^3.

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$ kg/m^3.
- Formigó armat: $\leq 0,65$ kg/m^3.
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$ kg/m^3.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm.
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm.
- Consistència tova: 6 - 9 cm.
- Consistència fluida: 10-15 cm.

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: ≤ 0,2 % pes del ciment.
- Armat: ≤ 0,4 % pes del ciment.
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4 % pes del ciment.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul.
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm.
- Consistència fluida: ± 2 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó.
- Número de sèrie del full de subministrament.
- Data de lliurament.
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció.
- Especificacions del formigó:
    - Resistència característica.
- Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE.
    - Contingut de ciment en kg/m^3 (amb 15 kg de tolerància).
- Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m^3.
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE.
    - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància).
    - Tipus, classe i marca del ciment.
    - Grandària màxima del granulat.
    - Consistència.
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha.
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té.

- Designació específica del lloc de subministrament.
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m^3 de formigó fresc.
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega.
- Hora límit d'us del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0818120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5 % del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant.
- Additius per a formigó:
    - Inclusor d’aire.
    - Reductor d’aigua/plastificant.
    - Reductor d’aigua d’alta activitat/superplastificant.
    - Retenidor d’aigua.
    - Accelerador d’adormiment.
    - Hidròfug.
    - Inhibidor de l'adormiment.
- Additius per a morters:
    - Inclusor d’aire/plastificant.
    - Inhibidor de l’adormiment per a morter fortament retardat.
- Addicions:
    - Cendres volants.
    - Fum de silici.
    - Escòria granulada.

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): ≤ valor especificat pel fabricant
- Característiques complementàries: Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant.
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
    - D ≥ 1,10: ± 0,03.
    - D ≤ 1,10: ± 0,02.
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
    - T ≥ 20 %: ≥ 0,95 T, < 1,05 T.
    - T < 20 % : ≥ 0,90 T, < 1,10 T.
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant.

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d' adormiment, hauran de complir les condicions de la UNE EN 934-2.

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és ≤ 6 % en volum (UNE EN 12350-7).
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
    - Pretensat: ≤ 0,2 % pes de ciment.
    - Armat: ≤ 0,4 % pes de ciment.
    - En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4 % pes de ciment.

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): ≤ 0,10 %, ≤ valor especificat pel fabricant.

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): ≤ 0,10 %, ≤ valor especificat pel fabricant.

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≥ 2,5 %.
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6 %.
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): ≤ 0,200 mm.
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 75 %.

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): 10 ≤ D ≤ 1000 micres.

ADDITIU PER A FORMIGÓ , REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d' aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 5 %.
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 110 %.
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2 %.

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L' additiu reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2 %
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
    - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 12 %
    - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
        - 1 dia: ≥ 140 %.
        - 28 dies: ≥ 115 %.
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:
    - Consistència:
        - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm.

        - Escorriment (EN 12350-5): ≥ 160 mm.

- Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial.
- Resistència a compressió a 28 dies ≥ 90 %.
- Contingut en aire ≤ 2 % en volum.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): ≤ 50 %.
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2 %.
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 80 %.

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capil·laritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): ≤ 50 %.
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): ≤ 60 %.
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 85 %.
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2 %.

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
    - Inici d'adormiment: ≥ al del morter de referència + 90 min.
    - Final d'adormiment: ≤ al del morter de referència + 360 min.
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
    - 7 dies: ≥ 80 %.
    - 28 dies: ≥ 90 %.
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2 %.

- Reducció d'aigua: ≥ 5 %.

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ , ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats é s un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
    - Inici d'adormiment (a 20°C): ≥ 30 min.
    - Final d'adormiment (a 5°C): ≤ 60 %.
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
    - 28 dies: ≥ 80 %.
    - 90 dies: ≥ que la del formigó d'assaig a 28 dies.
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2 %.

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2 %: ≤ 90 min.
- 3 %: ≤ 30 min.
- 4 %: ≤ 3 min.
- 5 %: ≤ 2 min.

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): ≤ valor especificat pel fabricant.
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): ≥ 70 % que la del morter testimoni.

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): ≤ valor especificat pel fabricant.

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

    - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3 % en volum.
    - Després d'1 h en repòs: ≥ A - 3 %.
    - Després d'un pastat llarg: ≤ A + 5, ≥ A - 5 %.

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): ≥ 8 %.

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

    - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3 % en volum.
    - Després de 28 h en repòs: ≥ 0,70 A %.
    - Després d'un pastat llarg: ≤ A + 5, >= A - 5 %.

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial.
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm^2 que la del morter d'assaig amb additiu.

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2 % pes de ciment.
- Armat: ≤ 0,4 % pes de ciment.
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4 % pes de ciment.

ADDICIONS:

En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l' addició simultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi ≤ 10 % del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin ≤ 20 % del pes total del ciment

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat ≤ 20 % del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat ≤ 10 % del pes del ciment

Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35 % del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10 % del pes de ciment.

Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2 % pes de ciment.
- Armat: ≤ 0,4 % pes de ciment.
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4 % pes de ciment.

CENDRES VOLANTS:

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.

Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a la UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81 de la EHE.

Resultats segons la UNE-EN 450-1:

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): ≥ 25 %.
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): ≤ 0,10 %.
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): ≤ 3,0 %.
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): ≤ 1 %.
  (S'admeten continguts fins al 2,5 % sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm).
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): ≤ 5,0 %.
- Característiques físiques:
    - Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): ≤ 40 %
    - Índex d'activitat (EN 196-1):
        - A 28 dies: > 75 %.
        - A 90 dies: > 85 %.
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm.

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1 %, sense passar del 2,5 %.

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3.
- Pèrdua al foc: + 2,0 %.
- Finor: + 5,0 %.
- Variació de la finor: ± 5,0 %.
- Contingut de clorurs: + 0,01 %.
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1 %.
- Contingut SO3: + 0,5 %.
- Estabilitat: + 1,0 mm.
- Índex d'activitat: - 5,0 %.

FUM DE SILICI:

El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.

La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.

- Contingut d'òxid de silici (SiO2): ≥ 85 %.
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10 %.
- Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5 %.
- Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95 %.
- Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100 %.
- Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum.

ESCÒRIA GRANULADA:

L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1 %.
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m^3 (UNE 7-244): 0,50.
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 2 %.

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la

Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):

- Amb sulfat sòdic: ≤ 10 %.
- Amb sulfat magnèsic: ≤ 15 %.

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:

Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20

Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:

- 20 < alfa ≤ 40: h < 15 %.
- 40 < alfa ≤ 60: h < 20 %.
- alfa > 60: h < 25 %.

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

- Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS

- Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
- Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:

- Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
- Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

- UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
- UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
- UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

- UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
- UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDICIONS PER A FORMIGONS:

- UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
- UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.

ÚS PER A FORMIGONS:

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:

    - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica.

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori.
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs.
- Data d'emissió del certificat.
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent.

L'entrega d'additius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat per el subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador.
- Número del certificat de marcatge CE.
- Número de sèrie del full de subministrament.
- Identificació del Peticionari.
- Data del lliurament.
- Quantitat subministrada.
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de la EHE-08.
- Identificació del lloc de subministrament.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2).
- El nom del lot i fàbrica de producció.
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides.
- Instruccions d'homogeneïtzació abans del seu ús, en el seu cas.
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat.
- Interval d'ús recomanat per el fabricant.
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nom o marca d'identificació del fabricant.
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge.
- Referència a la norma EN 934-2.
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.).
- Designació del producte.
- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3).
- El nom del lot i fàbrica de producció.
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides.
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat.
- Interval d'ús recomanat per el fabricant.
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3

    - Número d'identificació de l'organisme de certificació.
    - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant.
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge.
    - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 934-3.
    - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.).
    - Designació del producte.
    - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori.
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat.
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent.

A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador.
- Número de sèrie de la fulla de subministrament.
- Identificació del peticionari.
- Data d'entrega.
- Designació de l'additiu.
- Quantitat subministrada.

- Identificació del lloc de subministrament.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a formigons, morters i pastes:
    - Sistema 1+: Certificació de Conformitat CE.

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat per el subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador.
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades.
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants.
- Número de sèrie del full de subministrament.
- Identificació del Peticionari.
- Data del lliurament.
- Quantitat subministrada.
- Designació de l'addició segons Art. 30 de la EHE-08.
- Identificació del lloc de subministrament.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori.
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs.
- Data d'emissió del certificat.
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d' identificació de l'organisme de certificació.
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant.
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge.
- Número del certificat de conformitat CE.
- Referència a la norma UNE EN 450-1.
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst.
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant.
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge.
- Número del certificat de conformitat CE.
- Referència a la norma UNE EN 13263-1.

- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst.
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2).
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2) .
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1).
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3).
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2).
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1).
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2).
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1).
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2).
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a la EHE-08 en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS :

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29 de la EHE.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d' assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29 de la EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d' un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d' assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29 de la EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:

Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.

La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30 de la EHE.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.

S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca.
- Beurada de color.
- Suports de morter o de PVC.
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC.

BEURADA:

Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 15 - 18 cm.

Alçària: 5 - 7 cm.

Resistència a la compressió: >= 15 N/mm.

PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:

Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.

A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 11 - 13 cm

Alçària: 3 - 5 cm

Resistència a la compressió: >= 15 N/mm^2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:

- Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
- Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:

- Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
- Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.

SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:

- Subministrament: Embalades.
- Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIO I CANALITZACIO

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Bastiment i tapa de perímetre quadrat, emmotllats, de fosa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

No ha de tenir defectes superficials com esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.

Ambdues peces han de ser planes.

Han d'estar classificats com a CD50 segons la UNE 41-300.

Han de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit d'acord amb els assajos indicats a la UNE 41-300.

La tapa ha de recolzar en el bastiment al llarg de tot el seu perímetre. Ha de tenir un dispositiu per a poder-la aixecar.

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

Les dimensions nominals corresponen a les dimensions exteriors del bastiment.

La tapa i el bastiment han de portar marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- La classe segons la UNE 41-300.
- El nom o sigles del fabricant.
- Referència, marca o certificació si la té.

Dimensions de la tapa:

- Dimensió nominal 420 x 420 ..... 400 x 400 x 30 mm.
- Dimensió nominal 620 x 620 ..... 600 x 600 x 40 mm.

Gruix de la fosa..... ≥ 10 mm.

Pes:

- Dimensió nominal 420 x 420 ..... ≥ 25 kg.
- Dimensió nominal 620 x 620 ..... ≥ 52 kg.

Franquícia entre la tapa i el bastiment ..... ≥ 2 mm.

..... ≤ 4 mm.

Resistència a la tracció de la fosa,

Proveta cilíndrica (UNE 36-111) ..... ≥ 18 kg/mm^2.

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1) ..... ≥ 155 HB.

Contingut de ferrita, a 100 augments ..... ≤ 10 %.

Contingut de fòsfor ..... ≤ 0,15 %.

Contingut de sofre ..... ≤ 0,14 %.

Toleràncies:

- Dimensions.....± 2 mm.
- Guerxament.....± 2 mm.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions. A cada peça ha de constar la marca del fabricant.
- Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- UNE 36-111-73 1R "Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas."
- UNE 41-300-87 "Dispositivos de cubrición y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos."
- UNE 41-301-89 "Dispositivos de cubrición y de cierre utilizados en las redes de saneamiento y de distribución de agua potable."
- UNE 41-301-93 ERRATUM "Dispositivos de cubrición y cierre utilizados en las redes de saneamiento y distribución de agua potable."

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

BG2 - TUBS I CANALS

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22RJ10, BG222510.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats.
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior.
- Tubs de material lliure d'halògens.

Tubs de polipropilè.

- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ú s normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: En rotlles.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
- UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat).
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs.
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1.
    - Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460.
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte / UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TU BS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
    - Resistència a compressió.
    - Impacte.
    - Assaig de corbat.
    - Resistència a la propagació de la flama.
    - Resistència al calor.
- Grau de protecció.
- Resistència a l'atac químic.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l' obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG3 - CONDUCTORS ELECTRICS PER A TENSIO BAIXA

BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG322170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031.
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC),UNE 21031.
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031.
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002.
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002.
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027.
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Ha de ser resistent a l'abrasió.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): ≥ valor especificat – (0,1 mm + 10 % del valor especificat).

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.

Temperatura de servei (T): -20 ºC ≤ T ≤ +70 ºC (instal·lació fixa)

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums , gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.

Temperatura de servei (T): -40 ºC ≤ T ≤ +70 ºC (instal·lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: En bobines.
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características.
- UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
- UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

- UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.
- CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
- UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial.
- Tipus de conductor.
- Secció nominal.
- Llargària de la peça.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol· licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte.
- Control final d'identificació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d' acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs.

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT).
- Resistència d'aïllament (REBT).
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M).
- Control dimensional (Documentació del fabricant).

- Extinció de flama (UNE-EN 50266).
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123).
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022).

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100 % (exigit al fabricant).
- Resistència d'aïllament: 100 % (exigit al fabricant).
- Resistència elèctrica: 100 % (exigit al fabricant).
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció).
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció).
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció).

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm^2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: En bobines o tambors.

- Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
- UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características
- UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor.
- Nom del fabricant o marca comercial.
- Data de fabricació.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD22340.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m^2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.

Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línia de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm^2.

ACER:

La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de la UNE-EN ISO 1461.

El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuïtat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.

La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.

Toleràncies:

- Gruix: - 0,1 mm.
- Superfície útil: - 0,01 m^2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
- Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
- UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 kV, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
    - Material.
    - Tipus.
    - Diàmetre o d'altres dimensions.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
    - Material.
    - Tipus.
    - Diàmetre o d'altres dimensions.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

BHWM - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM1000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris per a columnes, braços murals o bàculs.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc., han de ser els adequats per als suports d'il·luminació i no han de disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
    - Material.
    - Tipus.
    - Dimensions en cm.

- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per a instal·lar una columna, un bàcul o un braç mural.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHWN - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMENERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWNU101,BHWNU104.

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb làmpades d'incandescència, vapor de mercuri, vapor de sodi a pressió alta o de llum mixta.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les llumeneres, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
    - Material.
    - Tipus.
    - Dimensions en cm.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31521G1, E31522G1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió , amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament:
    - Preparació de la zona de treball.
    - Humectació de l'encofrat.
    - Abocada del formigó.
    - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas.
    - Curat del formigó.

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 , en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions , etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2 % dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm.
- Nivells:
    - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm.
    - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm.
    - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm.
- Dimensions en planta:
    - Fonaments encofrats: + 40 mm; - 20mm.
    - Fonaments formigonats contra el terreny (D: dimensió considerada):
        - D ≤1 m: + 80 mm; - 20mm.
        - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , - 20mm.
        - D > 2,5 m: + 200 mm , - 20mm.
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
    - En tots els casos: + 5 % (≤ 120 mm), - 5 % (≤ 20 mm).
    - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm.
    - 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm.
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm.
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
    - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m.
    - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m.
    - Cares laterals (fonaments encofrats) : ± 16 mm/2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0 °C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5 °C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5 °C i 40 °C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vistiplau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s' eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTA NT:

No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m^3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l' estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d' encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l' armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d' altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics de un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l' estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E9 - PAVIMENTS

E9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9E1F21H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra.
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
    - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
    - Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
    - Col·locació de la sorra-ciment.
    - Col·locació de les peces de panot.
    - Humectació de la superfície.
    - Confecció i col·locació de la beurada.
- En la col·locació a truc de maceta amb morter:
    - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
    - Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
    - Col·locació de la capa de morter.
    - Humectació de les peces per col·locar.
    - Col·locació de les peces.
    - Humectació de la superfície.
    - Confecció i col·locació de la beurada.

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense ressalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25 %.
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m^2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: ≥ 2 %.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm.
- Planor: ± 4 mm/2 m.
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m.
- Replanteig: ± 10 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5 °C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1,5 m^2: No es dedueixen.
- Obertures > 1,5 m^2: Es dedueix el 100 %.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fe r segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

EDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament.
- Col·locació del morter d'anivellament.
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter.

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm.
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm.
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment.
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG22RJ1K, EG222511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats.
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior.
- Tubs de material lliure d'halògens.
- Tubs de polipropilè.
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats.
- Tubs col·locats sota paviment.
- Tubs col·locats sobre sostremort.
- Tubs col·locats al fons de la rasa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub.
- L'estesa, fixació o col·locació del tub.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm.

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriment de guix: >= 1 cm.

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3.

Distància entre la canalització i la capa de protecció: ≥ 10 cm.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm.

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm.

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa anivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.).

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
- UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

- UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIO

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F21 - DEMOLICIONS

F213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals.
- Martell picador.
- Martell trencador sobre retroexcavadora.

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria.
- Obra ceràmica.
- Formigó en massa.
- Formigó armat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball.
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients.
- Tall d'armadures i elements metàl·lics.
- Trossejament i apilada de la runa.
- Càrrega de la runa sobre el camió.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases.
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris.
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar.
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs.
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc.
- Cronograma dels treballs.
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial.
- Desmuntatge de llum superficial.
- Desmuntatge de fanal.
- Desmuntatge de braç mural.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació.
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas.
- Desmuntatge o arrencada dels elements.
- Enderroc dels fonaments si es el cas.
- Neteja de la superfície de les restes de runa.
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador.
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l' extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R45037.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició.
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus.
- Identificació del posseïdor dels residus.
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra.
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió.
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m^3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15 %.
- Excavacions en terreny compacte: 20 %.
- Excavacions en terreny de trànsit: 25 %.
- Excavacions en roca: 25 %.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F9 - PAVIMENTS

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements següents:

- Paviments de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball.
- Tallat i doblegat de l'armadura.
- Neteja de les armadures.
- Neteja del fons de l'encofrat.
- Col·locació dels separadors.
- Muntatge i col·locació de l'armadura.
- Subjecció dels elements que formen l'armadura.
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5 % de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE , al article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69 .5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s' ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de la EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura – parament: ≥ D màxim, ≥ 0,80 granulat màxim.

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: ≥ 2 D.

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de la EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm.
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm).
- Posició:

    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm.
    - En estreps i cèrcols : ± b/12 mm (on b es el costat menor de la secció de l'element).

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de D ≥ 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: ≥ D màxim, ≥ 1,25 granulat màxim, ≥ 20 mm.

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: ≥ longitud bàsica d'ancoratge (Lb).

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: ≤ 4 D.

Distància entre barres fraccionades empalmades per solapa: ≤ 4 D, ≥ D màxim, ≥ 20 mm, ≥ 1,25 granulat màxim.

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: ≥ 15 D, ≥ 20 cm.

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb.
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) ≤ 10 D: 2,4 Lb.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric.
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra + cavalcament).

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d' especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d' obra estructurals amb observació dels següents punts:

    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda.
- Col·locació de la banda.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d' acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FG - INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada.
- Muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub.
- Estesa, fixació i corbat.
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris.
- Comprovació de la unitat d'obra.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm.
- Alineació: ± 2 %, ≤ 20 mm/total.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm.

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm.

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm.
- Trams verticals: ≤ 80 cm.

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm.

Distància entre registres: ≤ 1500 cm.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3.

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm.
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
- UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
- UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP.
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG3 - CONDUCTORS ELECTRICS PER A TENSIO BAIXA

FG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG322174.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.

- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031.
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC),UNE 21031.
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031.
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002.
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002.
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027.
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub.
- Col·locat en canal.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas.

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm.

COL·LOCAT EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorça ments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors.
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l' especificat al projecte.
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes.
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i as saigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
- Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
- Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les lí nies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380902.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm^2 de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment.
- En malla de connexió a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament.
- Connexionat a presa de terra.

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm.

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G228 - REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2285H0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinà ria amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres.
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d' aquests residus.

- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú natural.
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball.
- Situació dels punts topogràfics.
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats.
- Execució del rebliment.
- Humectació o dessecació, en cas necessari.
- Compactació de les terres.

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m.
- Nivells: ± 30 mm.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub.
- La zona alta, la resta de la rasa.

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2 °C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes , sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior al admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m^2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m^2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d' estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importà ncia fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser ≥ a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d' utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure ≤ 5 %.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació

estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s' intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBBZA005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra.
- Col·locat formigonat a terra.
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locat clavat:
    - Replanteig.
    - Clavat del suport.
- Col·locat formigonat:
    - Replanteig.
    - Preparació del forat o encofrat del dau.
    - Col·locació del suport i apuntalament.
    - Formigonat del dau.
    - Retirada de l'apuntalament provisional.
- Col·locat soldat:
    - Replanteig.
    - Soldat a la placa base.

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s' impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m^2.

Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredora telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm.
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm.
- Verticalitat: ± 1 °.

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.

Fondària d'ancoratge: > 40 cm.

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): ≥ 0,9 x Fck N/mm^2.

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm.

Recobriment del suport: ≥ 10 cm.

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5 °C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5 °C.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La platina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5 °C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s' han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de la EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de la EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
- Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d' arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10 % dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

GGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GGD2234D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada.
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d' inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

PLACA:

En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.

Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó.
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó.
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa.
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols.
- Material sintètic i capa d'anivellació.
- Terratzo i capa de sorra.
- Solera de formigó.
- Esglaó.
- Revestiment d'esglaó.
- Recrescut de morter de ciment.
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra.

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
    - Degradació/fragilitat de l'element a tractar.
    - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar.
    - Dificultat d'accés de l'element a tractar.

- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
    - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix.
    - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà.
    - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Enderrocs o arrencades:
    - Preparació de la zona de treball.
    - Demolició de l'element amb els mitjans adients.
    - Trossejament i apilada de la runa.
    - Càrrega de runa sobre camió.

- Desmuntatge:
    - Preparació de la zona de treball.
    - Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal.
    - Desmuntatge per parts, i classificació del material.
    - Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec.
    - Càrrega i transport de la runa a l'abocador.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases.
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris.
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar.
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs.
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc.
- Cronograma dels treballs.
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m^2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ , DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m^3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K21G - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria.
- Arrencada de llum superficial.
- Desmuntatge de llum superficial.
- Desmuntatge de fanal.
- Desmuntatge de braç mural.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació.
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas.

- Desmuntatge o arrencada dels elements.
- Enderroc dels fonaments si es el cas.
- Neteja de la superfície de les restes de runa.
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador.
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d' ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l' extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l' enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS

K9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

K9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra.
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
    - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
    - Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
    - Col·locació de la sorra-ciment.
    - Col·locació de les peces de panot.
    - Humectació de la superfície.
    - Confecció i col·locació de la beurada.
- En la col·locació a truc de maceta amb morter:
    - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
    - Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
    - Col·locació de la capa de morter.
    - Humectació de les peces per col·locar.
    - Col·locació de les peces.
    - Humectació de la superfície.
    - Confecció i col·locació de la beurada.

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense ressalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm.
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25 %.
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m^2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: ≥ 2 %.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm.
- Planor: ± 4 mm/2 m.
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m.
- Replanteig: ± 10 mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5 °C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1,5 m^2: No es dedueixen.
- Obertures > 1,5 m^2: Es dedueix el 100 %.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fe r segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

M - PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ I EN

M2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

M21 - DEMOLICIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial.
- Desmuntatge de llum superficial.
- Desmuntatge de fanal.
- Desmuntatge de braç mural.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació.
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas.

- Desmuntatge o arrencada dels elements.
- Enderroc dels fonaments si es el cas.
- Neteja de la superfície de les restes de runa.
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador.
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d' ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l' extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veï nes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l' enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

W - PARTIDES D'ENLLUMENAT PÚBLIC

W6 - Projectes, legalitzacions, altres

W6R - GESTIÓ DE RESIDUS

W6RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

W6RA73G0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m³ de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	22,94000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,94000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,71000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	20,44000	€
A0140000	h	Manobre	19,11000	€
A0150000	h	Manobre especialista	20,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	40,78000	€
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	56,08000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,56000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93000	€
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	17,46000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,55000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	171,60000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,26000	€
B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	68,52000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,65000	€
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,64000	€
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000	€
B9E1F200	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	8,66000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,14000	€
BDGZP122	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2.1 mm de gruix	2,16000	€
BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,43000	€
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	21,37000	€
BG151932	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	11,93000	€
BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,28000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,95000	€
BG319130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0,56000	€
BG319230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,03000	€
W431	u	Subministrament i muntatge de caixa de derivació estanca per a enllumenat públic, també denominades cofreds. Fabricació en policarbonat i material aïllant segons classe tèrmica E segons norma UNE 21.305. Material autoextingible amb prensaestopes d'entrada cables, borns de derivació adients a la secció dels conductors i tallacircuit amb fusible cilíndric. Grau de protecció IP44 per a instal·lació en bàcul o columna. Grau de protecció contra impactes IK10 segons norma UNE 50.102. Tensió de treball 230/400. Portafusibles per a cartutxos 10x38.	9,50000	€
W44LCA32	u	Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació a suport mitjançant braç DE 350mm.segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera.	658,44000	€
W44LCA34	u	Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació a suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera.	591,48000	€
W44LS15	u	Subministrament i instal·lació llumenera model Circus LIRA de SALVI o equivalent, amb un diàmetre de 325mm i tecnologia LED de 32 i 25W de potència, òptica PMMA S i temperatura de color 2.200K. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la	331,83000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.		
W44LS33	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED i 33W de potència amb òptica F5M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	399,00000	€
W44LS34	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions.Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	396,00000	€
W44T3622	u	Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.200K. MB HFX SP. Inclou fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	1.523,71000	€
W44TA1	u	Abraçadera per a subjecció del llumeneres Contrast a columnes de Ø100mm	95,00000	€
W44TC12	u	Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Inclou fixació segons especificacions. Inclou caputxó interior tapa-equips. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	952,50000	€
W44TC14	u	Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.200K. WB HFX SP. Inclou fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	952,50000	€
W44TD12	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.	201,50000	€
W44TD14	u	Difusor d'apertura rotativa 55x55º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.	201,50000	€
W44TD22	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.	288,80000	€
W44TD36	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED. Segons especificacions de projecte.	348,30000	€
W44TD46	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED. Segons especificacions de projecte.	345,60000	€
W46130	u	Perllongador ADS-20 de 1300mm.de Iluminació ROS, de fabricació en fundició d'alumini EN AC-ALSI 10Mg (a) sobre columna americana existent,col·locats amb fixacions mecàniques	478,55000	€
W471	u	Equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 per a instal·lació a quadre elèctric.	200,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**				**176,61000 €**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	20,23000	=	21,24150	
				Subtotal:			21,24150	21,24150
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
				Subtotal:			1,29050	1,29050
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,26000	=	104,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	110,61000	=	22,12200	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,93000	=	27,43290	
				Subtotal:			153,86690	153,86690
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,21242
			COST DIRECTE					176,61132
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**176,61132**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	E9E1F21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.:** **1,000**		**39,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,5985	/R x	22,94000	=	13,72959	
	A0140000	h	Manobre	0,4694	/R x	19,11000	=	8,97023	
					Subtotal:			22,69982	22,69982
Materials									
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	171,60000	=	0,53196	
	B9E1F200	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	8,66000	=	8,83320	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	17,55000	=	0,78800	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,56000	=	0,00156	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,64000	=	0,92820	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	176,61132	=	5,56326	
					Subtotal:			16,64618	16,64618
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34050
				COST DIRECTE					39,68650
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,68650**

P-1	**EG319134**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**Rend.:** **1,000**		**1,24** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	23,71000	=	0,35565	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	20,44000	=	0,30660	
					Subtotal:			0,66225	0,66225
Materials									
	BG319130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	0,56000	=	0,57120	
					Subtotal:			0,57120	0,57120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00993
			COST DIRECTE				1,24338
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,24338**

	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**1,000**	**13,98**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,201	/R x	19,11000	=	3,84111	
					Subtotal:			3,84111	3,84111
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193	/R x	52,25000	=	10,08425	
					Subtotal:			10,08425	10,08425
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05762
			COST DIRECTE						13,98298
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,98298**

	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	**Rend.:**	**1,000**	**2,92**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	20,23000	=	2,02300	
					Subtotal:			2,02300	2,02300
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100	/R x	8,46000	=	0,84600	
					Subtotal:			0,84600	0,84600
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,05058
			COST DIRECTE						2,91958
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,91958**

P-2	**GG319234**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**	**1,72**	**€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	23,71000	=	0,35565	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	20,44000	=	0,30660	
					Subtotal:			0,66225	0,66225
Materials									
	BG319230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	1,03000	=	1,05060	
					Subtotal:			1,05060	1,05060
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00993
			COST DIRECTE						1,72278
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,72278**

P-3 **L21HUM10** u Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **25,22** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,71000	=	5,92750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
					Subtotal:			11,03750	11,03750
Maquinària									
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,250	/R x	56,08000	=	14,02000	
					Subtotal:			14,02000	14,02000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16556
			COST DIRECTE						25,22306
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,22306**

P-4 **W311** u Pericó de 40x40x60cm realitzada amb formigó de resistència característica HM-20 amb un gruix mínim a les parets de 15cm, amb marc i tapa de classe C-250. Les dimensions de la tapa de 0,40x0,40 i marc de 0,50x0,50, amb forat lliure mínim de 0,36 i gruix de 0,08. Construïda segons norma EN 124-1994. Amb el rètol ENLLUMENAT PÚBLIC. Totalment col·locada i instal·lada. **Rend.: 1,000** **134,95** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,350	/R x	19,11000	=	25,79850	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	22,94000	=	68,82000	
					Subtotal:			94,61850	94,61850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	21,37000	=	21,37000	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	48,000	x	0,20000	=	9,60000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	38,65000	=	0,16233	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	110,61000	=	0,34289	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,56000	=	0,00156	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	176,61132	=	8,83057	
						Subtotal:		40,30735	40,30735
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,030	% s	94,63333	=	0,02839	
						Subtotal:		0,02839	0,02839
								COST DIRECTE	134,95424
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**134,95424**

P-5 **W31RAS1** m Canalització realitzada per parterre, de profunditat aproximada 0,60m de forma que els tubs es trobin a 0,40m per davall del paviment, i una amplada mínima de 0,40m. Inclou la col·locació de dos tubs de polietilè corrugat UNE-EN-500086 de 90mm de diàmetre i interior llis sobre llit d'arena de 3cm. Posterior reposició de la rasa amb material seleccionat, sense pedres, compactació al 95% del PM. Inclòs la càrrega, transport, cànon d'abocador, neteja del carrer, vallat i senyalitzat. Inclou cinta de senyalització que avisi de l'existència de cables d'enllumenat exterior.

Rend.: 1,000 **23,15 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	22,94000	=	1,14700	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,11000	=	0,95550	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0479	/R x	20,23000	=	0,96902	
						Subtotal:		3,07152	3,07152
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,0319	/R x	5,57000	=	0,17768	
						Subtotal:		0,17768	0,17768
Materials									
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,345	x	17,46000	=	6,02370	
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,100	x	0,43000	=	0,90300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDGZP122	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2.1 mm de gruix	2,000	x	2,16000	=	4,32000	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,14000	=	0,28560	
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,000	x	1,95000	=	3,90000	
					Subtotal:			15,70230	15,70230
Partides d'obra									
	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	0,300	x	13,98298	=	4,19489	
					Subtotal:			4,19489	4,19489
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,015	% s	3,06667	=	0,00046	
					Subtotal:			0,00046	0,00046
				COST DIRECTE					23,14685
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,14685**

P-6 **W31RAS5** m Canalització realitzada per vorera, de profunditat aproximada 0,60m de forma que els tubs es trobin a 0,40m per davall del paviment, i una amplada de 0,40m. Inclou la col·locació de dos tubs de polietilè corrugat UNE-EN-500086 de 90mm de diàmetre i interior llis sobre llit d'arena de 3cm. Posterior reposició de la rasa amb material seleccionat, sense pedres, compactació al 95% del PM, i col·locació de 10cm de formigó. inclòs la càrrega, transport, cànon d'abocador, neteja del carrer, vallat i senyalitzat. Inclou cinta de senyalització que avisi de l'existència de cables d'enllumenat exterior i reposició del paviment per a deixar-lo igual a l'existent abans de la demolició.

Rend.: 1,000 **46,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0479	/R x	20,23000	=	0,96902	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,11000	=	0,95550	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	22,94000	=	1,14700	
					Subtotal:			3,07152	3,07152
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,0319	/R x	5,57000	=	0,17768	
					Subtotal:			0,17768	0,17768
Materials									
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm	3,200	x	0,43000	=	1,37600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			de diàmetre nominal						
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	3,000	x	0,14000	=	0,42000	
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	2,000	x	0,27000	=	0,54000	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,345	x	17,46000	=	6,02370	
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,000	x	2,28000	=	4,56000	
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	0,100	x	68,52000	=	6,85200	
					Subtotal:			19,77170	19,77170
Partides d'obra									
	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	0,300	x	13,98298	=	4,19489	
	E9E1F21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	0,400	x	39,68650	=	15,87460	
	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	1,000	x	2,91958	=	2,91958	
					Subtotal:			22,98907	22,98907
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,015	% s	3,06667	=	0,00046	
					Subtotal:			0,00046	0,00046
				COST DIRECTE					46,01043
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,01043**

P-7 **W4311** u Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada **Rend.: 1,000** **20,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,71000	=	5,92750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
					Subtotal:			11,03750	11,03750
Materials									
	W431	u	Subministrament i muntatge de caixa de derivació estanca per a enllumenat públic, també denominades cofreds. Fabricació en policarbonat i material aïllant segons classe tèrmica E segons norma UNE 21.305. Material autoextingible amb prensaestopes d'entrada cables, borns de derivació adients a la secció dels conductors i tallacircuit amb fusible cilíndric. Grau de protecció IP44 per a instal·lació en bàcul o columna. Grau de protecció contra impactes IK10 segons	1,000	x	9,50000	=	9,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

norma UNE 50.102. Tensió de treball 230/400.
Portafusibles per a cartutxos 10x38.

Subtotal:	9,50000	9,50000	
COST DIRECTE			20,53750
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,53750**

P-8 **W4312** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment Intsal·lada en superfície **Rend.: 1,000** **22,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,71000	=	5,92750	
			Subtotal:					11,03750	11,03750
Materials									
	BG151932	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	11,93000	=	11,93000	
			Subtotal:					11,93000	11,93000

COST DIRECTE		22,96750
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,96750**

P-9 **W44LCA32C** u Subministrament i instal·lació Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació a suport mitjançant braç de 350mm. segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **679,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,71000	=	5,92750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
			Subtotal:					11,03750	11,03750
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	40,78000	=	10,19500	
			Subtotal:					10,19500	10,19500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	W44LCA32	u	Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació a suport mitjançant braç DE 350mm.segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera.	1,000	x	658,44000	=	658,44000	
					Subtotal:			658,44000	658,44000
				COST DIRECTE					679,67250
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**679,67250**

P-10 **W44LCA34C** u Subministrament i instal·lació Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **612,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,71000	=	5,92750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
					Subtotal:			11,03750	11,03750
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	40,78000	=	10,19500	
					Subtotal:			10,19500	10,19500
Materials									
	W44LCA34	u	Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació a suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera.	1,000	x	591,48000	=	591,48000	
					Subtotal:			591,48000	591,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			612,71250
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**612,71250**

P-11 **W44LS15C** u Subministrament i instal·lació llumenera model Circus LIRA de SALVI o equivalent, amb un diàmetre de 325mm i tecnologia LED i 25W de potència, òptica PMMA S i temperatura de color 2.200K. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **353,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,71000	=	5,92750	
					Subtotal:			11,03750	11,03750
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	40,78000	=	10,19500	
					Subtotal:			10,19500	10,19500
Materials									
	W44LS15	u	Subministrament i instal·lació llumenera model Circus LIRA de SALVI o equivalent, amb un diàmetre de 325mm i tecnologia LED de 32 i 25W de potència, òptica PMMA S i temperatura de color 2.200K. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	1,000	x	331,83000	=	331,83000	
					Subtotal:			331,83000	331,83000

COST DIRECTE		353,06250
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**353,06250**

P-12 **W44LS33C** u Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament **Rend.: 1,000** **420,23** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

segons especificacions de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,71000	=	5,92750	
					Subtotal:			11,03750	11,03750
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	40,78000	=	10,19500	
					Subtotal:			10,19500	10,19500
Materials									
	W44LS33	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED i 33W de potència amb òptica F5M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	1,000	x	399,00000	=	399,00000	
					Subtotal:			399,00000	399,00000

COST DIRECTE		420,23250
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**420,23250**

P-13 W44LS34C u Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

Rend.: 1,000 **417,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,71000	=	5,92750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		11,03750	11,03750
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	40,78000	=	10,19500	
						Subtotal:		10,19500	10,19500
Materials									
	W44LS34	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions.Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	1,000	x	396,00000	=	396,00000	
						Subtotal:		396,00000	396,00000
						COST DIRECTE			417,23250
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**417,23250**

P-14 **W44TA1C** u Subministrament i instal·lació Suport/abraçadera per a subjecció del llumeneres Contrast a columnes de Ø100mm. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **107,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,71000	=	3,55650	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	20,44000	=	3,06600	
						Subtotal:		6,62250	6,62250
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,150	/R x	40,78000	=	6,11700	
						Subtotal:		6,11700	6,11700
Materials									
	W44TA1	u	Abraçadera per a subjecció del llumeneres Contrast a columnes de Ø100mm	1,000	x	95,00000	=	95,00000	
						Subtotal:		95,00000	95,00000
						COST DIRECTE			107,73950
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,73950**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-15	**W44TA34C**	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**Rend.:**	**1,000**	**1.544,94**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,71000	=	5,92750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
					Subtotal:			11,03750	11,03750
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	40,78000	=	10,19500	
					Subtotal:			10,19500	10,19500
Materials									
	W44T3622	u	Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.200K. MB HFX SP. Inclou fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	1,000	x	1.523,71000	=	1.523,71000	
					Subtotal:			1.523,71000	1.523,71000

COST DIRECTE			1.544,94250
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.544,94250**

P-16	**W44TC12C**	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**Rend.:**	**1,000**	**973,73**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,71000	=	5,92750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
					Subtotal:			11,03750	11,03750
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	40,78000	=	10,19500	
					Subtotal:			10,19500	10,19500
Materials									
	W44TC12	u	Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Inclou fixació segons especificacions. Inclou caputxó interior tapa-equips. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	1,000	x	952,50000	=	952,50000	
					Subtotal:			952,50000	952,50000
				COST DIRECTE					973,73250
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**973,73250**

P-17 **W44TC14C** u Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.200K. WB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **973,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,71000	=	5,92750	
					Subtotal:			11,03750	11,03750
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	40,78000	=	10,19500	
					Subtotal:			10,19500	10,19500
Materials									
	W44TC14	u	Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.200K. WB HFX SP.	1,000	x	952,50000	=	952,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

Subtotal:	952,50000	952,50000
COST DIRECTE		973,73250
DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**973,73250**

P-18 **W44TC36C** u Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.200K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

Rend.: 1,000 **1.544,94** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	23,71000	=	5,92750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	20,44000	=	5,11000	
					Subtotal:			11,03750	11,03750
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	40,78000	=	10,19500	
					Subtotal:			10,19500	10,19500
Materials									
	W44T3622	u	Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.200K. MB HFX SP. Inclou fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	1,000	x	1.523,71000	=	1.523,71000	
					Subtotal:			1.523,71000	1.523,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.544,94250
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.544,94250**

P-19 **W44TD12C** u Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **203,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	20,44000	=	2,04400	
			Subtotal:					2,04400	2,04400
Materials									
	W44TD12	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.	1,000	x	201,50000	=	201,50000	
			Subtotal:					201,50000	201,50000

COST DIRECTE			203,54400
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**203,54400**

P-20 **W44TD14C** u Difusor d'apertura rotativa 55x55º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. **Rend.: 1,000** **203,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	20,44000	=	2,04400	
			Subtotal:					2,04400	2,04400
Materials									
	W44TD14	u	Difusor d'apertura rotativa 55x55º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.	1,000	x	201,50000	=	201,50000	
			Subtotal:					201,50000	201,50000

COST DIRECTE			203,54400
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**203,54400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-21	**W44TD22C**	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte.	**Rend.:**	**1,000**			**290,84** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	20,44000 =	2,04400	
					Subtotal:		2,04400	2,04400
Materials								
	W44TD22	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.	1,000	x	288,80000 =	288,80000	
					Subtotal:		288,80000	288,80000
				COST DIRECTE				290,84400
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**290,84400**
P-22	**W44TD36C**	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**Rend.:**	**1,000**			**350,34** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	20,44000 =	2,04400	
					Subtotal:		2,04400	2,04400
Materials								
	W44TD36	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED. Segons especificacions de projecte.	1,000	x	348,30000 =	348,30000	
					Subtotal:		348,30000	348,30000
				COST DIRECTE				350,34400
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**350,34400**
P-23	**W44TD46C**	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte.	**Rend.:**	**1,000**			**347,64** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	20,44000	=	2,04400	
					Subtotal:			2,04400	2,04400
Materials									
	W44TD46	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED. Segons especificacions de projecte.	1,000	x	345,60000	=	345,60000	
					Subtotal:			345,60000	345,60000
							COST DIRECTE		347,64400
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**347,64400**

P-24 **W46Y0004** u Col·locació de perllongador ADS-20 de 1300mm.de lluminació ROS, de favricació en fundició d'alumini EN AC-ALSI 10Mg (a) sobre columna americana existent,col·locats amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **495,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	23,71000	=	4,74200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,44000	=	4,08800	
					Subtotal:			8,83000	8,83000
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,200	/R x	40,78000	=	8,15600	
					Subtotal:			8,15600	8,15600
Materials									
	W46130	u	Perllongador ADS-20 de 1300mm.de lluminació ROS, de fabricació en fundició d'alumini EN AC-ALSI 10Mg (a) sobre columna americana existent,col·locats amb fixacions mecàniques	1,000	x	478,55000	=	478,55000	
					Subtotal:			478,55000	478,55000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13245
							COST DIRECTE		495,66845
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**495,66845**

P-25 **W4711** u Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **233,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,750	/R x	23,71000	=	17,78250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,750	/R x	20,44000	=	15,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		33,11250		33,11250
Materials									
	W471	u	Equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 per a instal·lació a quadre elèctric.	1,000	x	200,00000	=	200,00000	
					Subtotal:		200,00000		200,00000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,015	% s	33,13333	=	0,00497	
					Subtotal:		0,00497		0,00497
				COST DIRECTE					233,11747
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**233,11747**

P-26	W5MAA2C	1	Dispositiu i material antirobatori de llumeneres instal·lades a terra.. Instal·lat	**Rend.:**	**1,000**		**1.022,08**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	23,71000	= 11,85500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	20,44000	= 10,22000	
	W5MAA2	1	Dispositiu i material antirobatori de llumeneres instal·lades a terra.	1,000	x	1.000,00000	= 1.000,00000	
					Subtotal:		1.000,00000	1.000,00000
				COST DIRECTE				1.022,07500
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.022,07500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats	**Rend.:**	**1,000**	**200,00** €
				COST DIRECTE		200,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,0000**
	W3CATA	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cates per a la detecció de possibles restes arqueològiques.	**Rend.:**	**1,000**	**1.000,00** €
				COST DIRECTE		1.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**
	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF.	**Rend.:**	**1,000**	**1.000,00** €
				COST DIRECTE		1.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**
	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats.	**Rend.:**	**1,000**	**750,00** €
				COST DIRECTE		750,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**750,0000**
	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS.	**Rend.:**	**1,000**	**650,00** €
				COST DIRECTE		650,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**650,0000**
	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats.	**Rend.:**	**1,000**	**280,00** €
				COST DIRECTE		280,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**280,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
W5MAA2	1	Dispositiu i material antirobatori de llumeneres instal·lades a terra.	1.000,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24 €
P-2	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1,72 €
P-3	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	25,22 €
P-4	W311	u	Pericó de 40x40x60cm realitzada amb formigó de resistència característica HM-20 amb un gruix mínim a les parets de 15cm, amb marc i tapa de classe C-250. Les dimensions de la tapa de 0,40x0,40 i marc de 0,50x0,50, amb forat lliure mínim de 0,36 i gruix de 0,08. Construïda segons norma EN 124-1994. Amb el rètol ENLLUMENAT PÚBLIC. Totalment col·locada i instal·lada. (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	134,95 €
P-5	W31RAS1	m	Canalització realitzada per parterre, de profunditat aproximada 0,60m de forma que els tubs es trobin a 0,40m per davall del paviment, i una amplada mínima de 0,40m. Inclou la col·locació de dos tubs de polietilè corrugat UNE-EN-500086 de 90mm de diàmetre i interior llis sobre llit d'arena de 3cm. Posterior reposició de la rasa amb material seleccionat, sense pedres, compactació al 95% del PM. Inclòs la càrrega, transport, cànon d'abocador, neteja del carrer, vallat i senyalitzat. Inclou cinta de senyalització que avisi de l'existència de cables d'enllumenat exterior. (VINT-I-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	23,15 €
P-6	W31RAS5	m	Canalització realitzada per vorera, de profunditat aproximada 0,60m de forma que els tubs es trobin a 0,40m per davall del paviment, i una amplada de 0,40m. Inclou la col·locació de dos tubs de polietilè corrugat UNE-EN-500086 de 90mm de diàmetre i interior llis sobre llit d'arena de 3cm. Posterior reposició de la rasa amb material seleccionat, sense pedres, compactació al 95% del PM, i col·locació de 10cm de formigó. inclòs la càrrega, transport, cànon d'abocador, neteja del carrer, vallat i senyalitzat. Inclou cinta de senyalització que avisi de l'existència de cables d'enllumenat exterior i reposició del paviment per a deixar-lo igual a l'existent abans de la demolició. (QUARANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	46,01 €
P-7	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada (VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,54 €
P-8	W4312	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment Intsal·lada en superfície (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	22,97 €
P-9	W44LCA32C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació a suport mitjançant braç de 350mm. segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (SIS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	679,67 €
P-10	W44LCA34C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip	612,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (SIS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	
P-11	W44LS15C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model Circus LIRA de SALVI o equivalent, amb un diàmetre de 325mm i tecnologia LED i 25W de potència, òptica PMMA S i temperatura de color 2.200K. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	353,06 €
P-12	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	420,23 €
P-13	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	417,23 €
P-14	W44TA1C	u	Subministrament i instal·lació Suport/abraçadera per a subjecció del llumeneres Contrast a columnes de Ø100mm. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (CENT SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,74 €
P-15	W44TA34C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.544,94 €
P-16	W44TC12C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (NOU-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	973,73 €
P-17	W44TC14C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.200K. WB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (NOU-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	973,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-18	W44TC36C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.200K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.544,94 €
P-19	W44TD12C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (DOS-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	203,54 €
P-20	W44TD14C	u	Difusor d'apertura rotativa 55x55º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (DOS-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	203,54 €
P-21	W44TD22C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte. (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	290,84 €
P-22	W44TD36C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	350,34 €
P-23	W44TD46C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte. (TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	347,64 €
P-24	W46Y0004	u	Col·locació de perllongador ADS-20 de 1300mm.de Iluminació ROS, de favricació en fundició d'alumini EN AC-ALSI 10Mg (a) sobre columna americana existent,col·locats amb fixacions mecàniques (QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	495,67 €
P-25	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament. (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	233,12 €
P-26	W5MAA2C	1	Dispositiu i material antirobatori de llumeneres instal·lades a terra.. Instal·lat (MIL VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.022,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**1,24**	€
	BG319130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0,57120	€
			Altres conceptes	0,66880	€
P-2	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**1,72**	€
	BG319230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,05060	€
			Altres conceptes	0,66940	€
P-3	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**25,22**	€
			Altres conceptes	25,22000	€
P-4	W311	u	Pericó de 40x40x60cm realitzada amb formigó de resistència característica HM-20 amb un gruix mínim a les parets de 15cm, amb marc i tapa de classe C-250. Les dimensions de la tapa de 0,40x0,40 i marc de 0,50x0,50, amb forat lliure mínim de 0,36 i gruix de 0,08. Construïda segons norma EN 124-1994. Amb el rètol ENLLUMENAT PÚBLIC. Totalment col·locada i instal·lada.	**134,95**	€
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	21,37000	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,60000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,16233	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,34289	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00156	€
			Altres conceptes	103,47322	€
P-5	W31RAS1	m	Canalització realitzada per parterre, de profunditat aproximada 0,60m de forma que els tubs es trobin a 0,40m per davall del paviment, i una amplada mínima de 0,40m. Inclou la col·locació de dos tubs de polietilè corrugat UNE-EN-500086 de 90mm de diàmetre i interior llis sobre llit d'arena de 3cm. Posterior reposició de la rasa amb material seleccionat, sense pedres, compactació al 95% del PM. Inclòs la càrrega, transport, cànon d'abocador, neteja del carrer, vallat i senyalitzat. Inclou cinta de senyalització que avisi de l'existència de cables d'enllumenat exterior.	**23,15**	€
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,90000	€
	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	4,19489	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,28560	€
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,90300	€
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	6,02370	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
	BDGZP122	m	Placa de polietilè per a protecció de canalitzacions soterrades de Mitja i Baixa tensió de 25x100 cm i 2.1 mm de gruix	4,32000	€
			Altres conceptes	3,25281	€
P-6	W31RAS5	m	Canalització realitzada per vorera, de profunditat aproximada 0,60m de forma que els tubs es trobin a 0,40m per davall del paviment, i una amplada de 0,40m. Inclou la col·locació de dos	**46,01**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			tubs de polietilè corrugat UNE-EN-500086 de 90mm de diàmetre i interior llis sobre llit d'arena de 3cm. Posterior reposició de la rasa amb material seleccionat, sense pedres, compactació al 95% del PM, i col·locació de 10cm de formigó. inclòs la càrrega, transport, cànon d'abocador, neteja del carrer, vallat i senyalitzat. Inclou cinta de senyalització que avisi de l'existència de cables d'enllumenat exterior i reposició del paviment per a deixar-lo igual a l'existent abans de la demolició.		
	E9E1F21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	15,87460	€
	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	2,91958	€
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	6,85200	€
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	1,37600	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,42000	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,54000	€
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	6,02370	€
	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	4,19489	€
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	4,56000	€
			Altres conceptes	3,24923	€
P-7	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada	**20,54**	**€**
	W431	u	Subministrament i muntatge de caixa de derivació estanca per a enllumenat públic, també denominades cofreds. Fabricació en policarbonat i material aïllant segons classe tèrmica E segons norma UNE 21.305. Material autoextingible amb prensaestopes d'entrada cables, borns de derivació adients a la secció dels conductors i tallacircuit amb fusible cilíndric. Grau de protecció IP44 per a instal·lació en bàcul o columna. Grau de protecció contra impactes IK10 segons norma UNE 50.102. Tensió de treball 230/400. Portafusibles per a cartutxos 10x38.	9,50000	€
			Altres conceptes	11,04000	€
P-8	W4312	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment Intsal·lada en superfície	**22,97**	**€**
	BG151932	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	11,93000	€
			Altres conceptes	11,04000	€
P-9	W44LCA32C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació a suport mitjançant braç de 350mm. segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**679,67**	**€**
	W44LCA32	u	Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació a suport mitjançant braç DE 350mm.segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera.	658,44000	€
			Altres conceptes	21,23000	€
P-10	W44LCA34C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color	**612,71**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			3000K. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.		
	W44LCA34	u	Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació a suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera.	591,48000	€
			Altres conceptes	21,23000	€
P-11	W44LS15C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model Circus LIRA de SALVI o equivalent, amb un diàmetre de 325mm i tecnologia LED i 25W de potència, òptica PMMA S i temperatura de color 2.200K. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**353,06**	**€**
	W44LS15	u	Subministrament i instal·lació llumenera model Circus LIRA de SALVI o equivalent, amb un diàmetre de 325mm i tecnologia LED de 32 i 25W de potència, òptica PMMA S i temperatura de color 2.200K. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	331,83000	€
			Altres conceptes	21,23000	€
P-12	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**420,23**	**€**
	W44LS33	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED i 33W de potència amb òptica F5M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	399,00000	€
			Altres conceptes	21,23000	€
P-13	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**417,23**	**€**
	W44LS34	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions.Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	396,00000	€
			Altres conceptes	21,23000	€
P-14	W44TA1C	u	Subministrament i instal·lació Suport/abraçadera per a subjecció del llumeneres Contrast a columnes de Ø100mm. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons	**107,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			especificacions de projecte.		
			Altres conceptes	107,74000	€
P-15	W44TA34C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**1.544,94**	**€**
	W44T3622	u	Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.200K. MB HFX SP. Inclou fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	1.523,71000	€
			Altres conceptes	21,23000	€
P-16	W44TC12C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**973,73**	**€**
	W44TC12	u	Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Inclou fixació segons especificacions. Inclou caputxó interior tapa-equips. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	952,50000	€
			Altres conceptes	21,23000	€
P-17	W44TC14C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.200K. WB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**973,73**	**€**
	W44TC14	u	Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.200K. WB HFX SP. Inclou fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	952,50000	€
			Altres conceptes	21,23000	€
P-18	W44TC36C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.200K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**1.544,94**	**€**
	W44T3622	u	Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.200K. MB HFX SP. Inclou fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	1.523,71000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	21,23000	€
P-19	W44TD12C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**203,54**	**€**
			Altres conceptes	203,54000	€
P-20	W44TD14C	u	Difusor d'apertura rotativa 55x55º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**203,54**	**€**
			Altres conceptes	203,54000	€
P-21	W44TD22C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte.	**290,84**	**€**
			Altres conceptes	290,84000	€
P-22	W44TD36C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	**350,34**	**€**
			Altres conceptes	350,34000	€
P-23	W44TD46C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte.	**347,64**	**€**
			Altres conceptes	347,64000	€
P-24	W46Y0004	u	Col·locació de perllongador ADS-20 de 1300mm.de lluminació ROS, de favricació en fundició d'alumini EN AC-ALSI 10Mg (a) sobre columna americana existent,col·locats amb fixacions mecàniques	**495,67**	**€**
			Altres conceptes	495,67000	€
P-25	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament.	**233,12**	**€**
	W471	u	Equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 per a instal·lació a quadre elèctric.	200,00000	€
			Altres conceptes	33,12000	€
P-26	W5MAA2C	1	Dispositiu i material antirobatori de llumeneres instal·lades a terra.. Instal·lat	**1.022,08**	**€**
			Altres conceptes	1.022,08000	€

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	01	QC-AA RAMBLA NOVA
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	01	OBRA CIVIL
Titol 3 (2)	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **82,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	01	QC-AA RAMBLA NOVA
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	01	OBRA CIVIL
Titol 3 (2)	04	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	01	QC-AA RAMBLA NOVA
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2)	02	PUNT DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **328,000**

2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada

AMIDAMENT DIRECTE **82,000**

3	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **56,000**

4	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**22,000**
5	W44TA34C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	W44TC12C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.		
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	W44TD12C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	W44TD36C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	W44TD22C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	W44TD46C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	01	QC-AA RAMBLA NOVA
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2)	03	XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**328,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	01	QC-AA RAMBLA NOVA

AMIDAMENTS

Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 04 PROTECCIONS I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 01 QC-AA RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 01 QC-AA RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 04 ALTRES CONCEPTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 02 QC-V RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL
Titol 3 (2) 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **74,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 02 QC-V RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL
Titol 3 (2) 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 02 QC-V RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 02 PUNT DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **296,000**

2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada

AMIDAMENT DIRECTE **74,000**

3	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

4	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **21,000**

5	W44LCA32C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació a suport mitjançant braç de 350mm. segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6	W44LCA34C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació e suspensió

AMIDAMENTS

tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 02 QC-V RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 03 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **296,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 02 QC-V RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 04 PROTECCIONS I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 02 QC-V RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 02 QC-V RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 04 ALTRES CONCEPTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	03	QC-Q RAMBLA NOVA
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	01	OBRA CIVIL
Titol 3 (2)	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	**113,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	03	QC-Q RAMBLA NOVA
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	01	OBRA CIVIL
Titol 3 (2)	04	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	03	QC-Q RAMBLA NOVA
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2)	02	PUNT DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**452,000**
2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**113,000**
3	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera.	

AMIDAMENTS

Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **68,000**

4	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **41,000**

5	W44TC12C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

6	W44TD12C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

7	W44TD22C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	03	QC-Q RAMBLA NOVA
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2)	03	XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **452,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	03	QC-Q RAMBLA NOVA
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2)	04	PROTECCIONS I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 03 QC-Q RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 03 QC-Q RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 04 ALTRES CONCEPTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 04 QC-FZ RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL
Titol 3 (2) 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 04 QC-FZ RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 02 PUNT DE LLUM

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 04 QC-FZ RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 03 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 05 QC-AN RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL
Titol 3 (2) 01 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **146,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 05 QC-AN RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL
Titol 3 (2) 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	05	QC-AN RAMBLA NOVA
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2)	02	PUNT DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**568,000**
2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**142,000**
3	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**92,000**
4	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**45,000**
5	W44TC12C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
6	W44TC36C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.200K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	W44TD12C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
8	W44TD22C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte.	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 05 QC-AN RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 03 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **568,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 05 QC-AN RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 04 PROTECCIONS I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 05 QC-AN RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 05 QC-AN RAMBLA NOVA
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 04 ALTRES CONCEPTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats.

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS.		
				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	06	QC-MZ RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	01	OBRA CIVIL
Titol 3 (2)	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
				AMIDAMENT DIRECTE	**89,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	06	QC-MZ RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	01	OBRA CIVIL
Titol 3 (2)	04	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats		
				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	06	QC-MZ RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2)	02	PUNT DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub		
				AMIDAMENT DIRECTE	**356,000**
2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada		
				AMIDAMENT DIRECTE	**89,000**
3	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.		

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **60,000**

4	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **29,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 06 QC-MZ RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 03 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **356,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 06 QC-MZ RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 04 PROTECCIONS I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 06 QC-MZ RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 06 QC-MZ RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 04 ALTRES CONCEPTES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	07	QC-BH RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	01	OBRA CIVIL
Titol 3 (2)	01	DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE **65,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol	07	QC-BH RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3	01	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1)	01	OBRA CIVIL
Titol 3 (2)	02	RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W31RAS5	m	Canalització realitzada per vorera, de profunditat aproximada 0,60m de forma que els tubs es trobin a 0,40m per davall del paviment, i una amplada de 0,40m. Inclou la col·locació de dos tubs de polietilè corrugat UNE-EN-500086 de 90mm de diàmetre i interior llis sobre llit d'arena de 3cm. Posterior reposició de la rasa amb material seleccionat, sense pedres, compactació al 95% del PM, i col·locació de 10cm de formigó. inclòs la càrrega, transport, cànon d'abocador, neteja del carrer, vallat i senyalitzat. Inclou cinta de senyalització que avisi de l'existència de cables d'enllumenat exterior i reposició del paviment per a deixar-lo igual a l'existent abans de la demolició.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	W31RAS1	m	Canalització realitzada per parterre, de profunditat aproximada 0,60m de forma que els tubs es trobin a 0,40m per davall del paviment, i una amplada mínima de 0,40m. Inclou la col·locació de dos tubs de polietilè corrugat UNE-EN-500086 de 90mm de diàmetre i interior llis sobre llit d'arena de 3cm. Posterior reposició de la rasa amb material seleccionat, sense pedres, compactació al 95% del PM. Inclòs la càrrega, transport, cànon d'abocador, neteja del carrer, vallat i senyalitzat. Inclou cinta de senyalització que avisi de l'existència de cables d'enllumenat exterior.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022

AMIDAMENTS

Capítol 07 QC-BH RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL
Titol 3 (2) 03 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W311	u	Pericó de 40x40x60cm realitzada amb formigó de resistència característica HM-20 amb un gruix mínim a les parets de 15cm, amb marc i tapa de classe C-250. Les dimensions de la tapa de 0,40x0,40 i marc de 0,50x0,50, amb forat lliure mínim de 0,36 i gruix de 0,08. Construïda segons norma EN 124-1994. Amb el rètol ENLLUMENAT PÚBLIC. Totalment col·locada i instal·lada.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 07 QC-BH RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 01 OBRA CIVIL
Titol 3 (2) 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	W3CATA	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cates per a la detecció de possibles restes arqueològiques.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 07 QC-BH RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 02 PUNT DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub
			AMIDAMENT DIRECTE **260,000**
2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada
			AMIDAMENT DIRECTE **58,000**
3	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE **32,000**
4	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
5	W4312	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment Intsal·lada en superfície	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	W44LS15C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model Circus LIRA de SALVI o equivalent, amb un diàmetre de 325mm i tecnologia LED i 25W de potència, òptica PMMA S i temperatura de color 2.200K. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
7	W44TC12C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	W5MAA2C	1	Dispositiu i material antirobatori de llumeneres instal·lades a terra.. Instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	W44TD12C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	W44TD22C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	W44TC14C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.200K. WB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	W44TD14C	u	Difusor d'apertura rotativa 55x55º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	W46Y0004	u	Col·locació de perllongador ADS-20 de 1300mm.de Iluminació ROS, de favricació en fundició d'alumini EN AC-ALSI 10Mg (a) sobre columna americana existent,col·locats amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	W44TA1C	u	Subministrament i instal·lació Suport/abraçadera per a subjecció del llumeneres Contrast a columnes de Ø100mm. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte.	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 07 QC-BH RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 03 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **260,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 07 QC-BH RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 04 PROTECCIONS I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 07 QC-BH RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Titol 3 (2) 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RAMBLES NOVA I PRESIDENT COMPANYS LED 07_2022
Capítol 07 QC-BH RAMBLA PRESIDENT COMPANYS
Titol 3 01 ENLLUMENAT PÚBLIC
Titol 3 (1) 04 ALTRES CONCEPTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	01	QC-AA Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	01	Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	25,22	82,000	2.068,04

TOTAL Titol 3 (2) 01.01.01.01.01 2.068,04

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	01	QC-AA Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	04	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats (P - 0)	200,00	1,000	200,00

TOTAL Titol 3 (2) 01.01.01.01.04 200,00

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	01	QC-AA Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	02	Punt de llum

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 2)	1,72	328,000	564,16
2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada (P - 7)	20,54	82,000	1.684,28
3	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 12)	420,23	56,000	23.532,88
4	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 13)	417,23	22,000	9.179,06

PRESSUPOST

5	W44TA34C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 15)	1.544,94	2,000	3.089,88
6	W44TC12C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 16)	973,73	2,000	1.947,46
7	W44TD12C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 19)	203,54	2,000	407,08
8	W44TD36C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 22)	350,34	2,000	700,68
9	W44TD22C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 21)	290,84	2,000	581,68
10	W44TD46C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 36/52LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 23)	347,64	2,000	695,28

TOTAL Titol 3 (2) **01.01.01.02.02** **42.382,44**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	01	QC-AA Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	03	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 1)	1,24	328,000	406,72

TOTAL Titol 3 (2) **01.01.01.02.03** **406,72**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	01	QC-AA Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	04	Proteccions i control

PRESSUPOST

*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament. (P - 25)	233,12	1,000	233,12

TOTAL Titol 3 (2) **01.01.01.02.04** **233,12**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	01	QC-AA Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	05	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Titol 3 (2) **01.01.01.02.05** **1.000,00**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	01	QC-AA Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	04	Altres conceptes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats. (P - 0)	750,00	1,000	750,00
2	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats. (P - 0)	280,00	1,000	280,00
3	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS. (P - 0)	650,00	1,000	650,00

TOTAL Titol 3 (1) **01.01.01.04** **1.680,00**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	02	QC-V Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	01	Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	25,22	74,000	1.866,28

TOTAL Titol 3 (2) **01.02.01.01.01** **1.866,28**

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	02	QC-V Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	04	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats (P - 0)	200,00	1,000	200,00
TOTAL	**Titol 3 (2)**		**01.02.01.01.04**			**200,00**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	02	QC-V Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	02	Punt de llum

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 2)	1,72	296,000	509,12
2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada (P - 7)	20,54	74,000	1.519,96
3	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 12)	420,23	40,000	16.809,20
4	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 13)	417,23	21,000	8.761,83
5	W44LCA32C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació a suport mitjançant braç de 350mm. segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 9)	679,67	2,000	1.359,34
6	W44LCA34C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model KOSMOS MEDIUM LED de CARIBONI o equivalent, amb tecnologia LED. Potència i òptica segons projecte. Temperatura de color 3000K. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en	612,71	11,000	6.739,81

funcionament segons especificacions de projecte. (P - 10)

TOTAL Titol 3 (2) 01.02.01.02.02 35.699,26

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	02	QC-V Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	03	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 1)	1,24	296,000	367,04

TOTAL Titol 3 (2) 01.02.01.02.03 367,04

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	02	QC-V Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	04	Proteccions i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament. (P - 25)	233,12	1,000	233,12

TOTAL Titol 3 (2) 01.02.01.02.04 233,12

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	02	QC-V Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	05	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Titol 3 (2) 01.02.01.02.05 1.000,00

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	02	QC-V Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	04	Altres conceptes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats. (P - 0)	750,00	1,000	750,00

PRESSUPOST *

2	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats. (P - 0)	280,00	1,000	280,00
3	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS. (P - 0)	650,00	1,000	650,00

TOTAL Titol 3 (1) **01.02.01.04** **1.680,00**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	03	QC-Q Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	01	Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	25,22	113,000	2.849,86

TOTAL Titol 3 (2) **01.03.01.01.01** **2.849,86**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	03	QC-Q Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	04	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats (P - 0)	200,00	1,000	200,00

TOTAL Titol 3 (2) **01.03.01.01.04** **200,00**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	03	QC-Q Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	02	Punt de llum

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 2)	1,72	452,000	777,44
2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada (P - 7)	20,54	113,000	2.321,02
3	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 12)	420,23	68,000	28.575,64

PRESSUPOST *

4	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 13)	417,23	41,000	17.106,43
5	W44TC12C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 16)	973,73	4,000	3.894,92
6	W44TD12C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 19)	203,54	4,000	814,16
7	W44TD22C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 21)	290,84	4,000	1.163,36

TOTAL Titol 3 (2) **01.03.01.02.02** **54.652,97**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	03	QC-Q Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	03	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 1)	1,24	452,000	560,48

TOTAL Titol 3 (2) **01.03.01.02.03** **560,48**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	03	QC-Q Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	04	Proteccions i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament. (P - 25)	233,12	1,000	233,12

TOTAL Titol 3 (2) **01.03.01.02.04** **233,12**

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	03	QC-Q Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	05	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Titol 3 (2) **01.03.01.02.05** **1.000,00**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	03	QC-Q Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	04	Altres conceptes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats. (P - 0)	750,00	1,000	750,00
2	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats. (P - 0)	280,00	1,000	280,00
3	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS. (P - 0)	650,00	1,000	650,00

TOTAL Titol 3 (1) **01.03.01.04** **1.680,00**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	04	QC-FZ Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	01	Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	25,22	1,000	25,22

TOTAL Titol 3 (2) **01.04.01.01.01** **25,22**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	04	QC-FZ Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	02	Punt de llum

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 2)	1,72	4,000	6,88

PRESSUPOST

2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada (P - 7)	20,54	1,000	20,54
3	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 13)	417,23	1,000	417,23

TOTAL Titol 3 (2) 01.04.01.02.02 444,65

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	04	QC-FZ Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	03	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 1)	1,24	4,000	4,96

TOTAL Titol 3 (2) 01.04.01.02.03 4,96

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	05	QC-AN Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	01	Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	25,22	146,000	3.682,12

TOTAL Titol 3 (2) 01.05.01.01.01 3.682,12

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	05	QC-AN Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	04	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats (P - 0)	200,00	1,000	200,00

TOTAL Titol 3 (2) 01.05.01.01.04 200,00

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	05	QC-AN Rambla Nova

PRESSUPOST

Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	02	Punt de llum

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 2)	1,72	568,000	976,96
2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada (P - 7)	20,54	142,000	2.916,68
3	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 12)	420,23	92,000	38.661,16
4	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 13)	417,23	45,000	18.775,35
5	W44TC12C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 16)	973,73	4,000	3.894,92
6	W44TC36C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 36LED 117W de potència i 2.200K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 18)	1.544,94	1,000	1.544,94
7	W44TD12C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 19)	203,54	4,000	814,16
8	W44TD22C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 21)	290,84	4,000	1.163,36

TOTAL Titol 3 (2) **01.05.01.02.02** **68.747,53**

PRESSUPOST *

Capítol	05	QC-AN Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	03	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 1)	1,24	568,000	704,32

TOTAL Titol 3 (2) **01.05.01.02.03** **704,32**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	05	QC-AN Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	04	Proteccions i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament. (P - 25)	233,12	1,000	233,12

TOTAL Titol 3 (2) **01.05.01.02.04** **233,12**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	05	QC-AN Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	05	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Titol 3 (2) **01.05.01.02.05** **1.000,00**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	05	QC-AN Rambla Nova
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	04	Altres conceptes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats. (P - 0)	750,00	1,000	750,00
2	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats. (P - 0)	280,00	1,000	280,00
3	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS. (P - 0)	650,00	1,000	650,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.05.01.04** **1.680,00**
Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	06	QC-MZ Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	01	Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	25,22	89,000	2.244,58

TOTAL	**Titol 3 (2)**	**01.06.01.01.01** **2.244,58**
Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	06	QC-MZ Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	04	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats (P - 0)	200,00	1,000	200,00

TOTAL	**Titol 3 (2)**	**01.06.01.01.04** **200,00**
Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	06	QC-MZ Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	02	Punt de llum

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 2)	1,72	356,000	612,32
2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada (P - 7)	20,54	89,000	1.828,06
3	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 12)	420,23	60,000	25.213,80
4	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF.	417,23	29,000	12.099,67

PRESSUPOST

Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 13)

TOTAL Titol 3 (2) 01.06.01.02.02 39.753,85

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	06	QC-MZ Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	03	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 1)	1,24	356,000	441,44

TOTAL Titol 3 (2) 01.06.01.02.03 441,44

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	06	QC-MZ Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	04	Proteccions i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament. (P - 25)	233,12	1,000	233,12

TOTAL Titol 3 (2) 01.06.01.02.04 233,12

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	06	QC-MZ Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	05	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Titol 3 (2) 01.06.01.02.05 1.000,00

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	06	QC-MZ Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	04	Altres conceptes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST *

1	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats. (P - 0)	750,00	1,000	750,00
2	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats. (P - 0)	280,00	1,000	280,00
3	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS. (P - 0)	650,00	1,000	650,00

TOTAL Titol 3 (1) **01.06.01.04** **1.680,00**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	07	QC-BH Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	01	Demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	L21HUM10	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	25,22	65,000	1.639,30

TOTAL Titol 3 (2) **01.07.01.01.01** **1.639,30**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	07	QC-BH Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	02	Rases

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W31RAS5	m	Canalització realitzada per vorera, de profunditat aproximada 0,60m de forma que els tubs es trobin a 0,40m per davall del paviment, i una amplada de 0,40m. Inclou la col·locació de dos tubs de polietilè corrugat UNE-EN-500086 de 90mm de diàmetre i interior llis sobre llit d'arena de 3cm. Posterior reposició de la rasa amb material seleccionat, sense pedres, compactació al 95% del PM, i col·locació de 10cm de formigó. inclòs la càrrega, transport, cànon d'abocador, neteja del carrer, vallat i senyalitzat. Inclou cinta de senyalització que avisi de l'existència de cables d'enllumenat exterior i reposició del paviment per a deixar-lo igual a l'existent abans de la demolició. (P - 6)	46,01	1,000	46,01
2	W31RAS1	m	Canalització realitzada per parterre, de profunditat aproximada 0,60m de forma que els tubs es trobin a 0,40m per davall del paviment, i una amplada mínima de 0,40m. Inclou la col·locació de dos tubs de polietilè corrugat UNE-EN-500086 de 90mm de diàmetre i interior llis sobre llit d'arena de 3cm. Posterior reposició de la rasa amb material seleccionat, sense pedres, compactació al 95% del PM. Inclòs la càrrega, transport, cànon d'abocador, neteja del carrer, vallat i senyalitzat. Inclou cinta de senyalització que avisi de l'existència de cables d'enllumenat exterior. (P - 5)	23,15	1,000	23,15

TOTAL Titol 3 (2) **01.07.01.01.02** **69,16**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	07	QC-BH Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil

PRESSUPOST *

Titol 3 (2)	03	Fonaments	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W311	u	Pericó de 40x40x60cm realitzada amb formigó de resistència característica HM-20 amb un gruix mínim a les parets de 15cm, amb marc i tapa de classe C-250. Les dimensions de la tapa de 0,40x0,40 i marc de 0,50x0,50, amb forat lliure mínim de 0,36 i gruix de 0,08. Construïda segons norma EN 124-1994. Amb el rètol ENLLUMENAT PÚBLIC. Totalment col·locada i instal·lada. (P - 4)	134,95	1,000	134,95

TOTAL	**Titol 3 (2)**	**01.07.01.01.03**	**134,95**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	07	QC-BH Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	01	Obra civil
Titol 3 (2)	04	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W3CAL	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cales per a la detecció de possibles serveis afectats (P - 0)	200,00	1,000	200,00
2	W3CATA	p.a.	Treballs corresponents a la realització de cates per a la detecció de possibles restes arqueològiques. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL	**Titol 3 (2)**	**01.07.01.01.04**	**1.200,00**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	07	QC-BH Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	02	Punt de llum

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG319234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 2)	1,72	260,000	447,20
2	W4311	u	Caixa de derivació ´´cofred´´ per a Ep - instal·lada (P - 7)	20,54	58,000	1.191,32
3	W44LS33C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de 12LED i 33W de potència amb òptica F2M1 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 12)	420,23	32,000	13.447,36
4	W44LS34C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model GRAN VIA de SALVI o equivalent, amb tecnologia LED de LED i 54W de potència amb òptica F2M2 i temperatura de color 3.000K. Inclou caputxo interior per a ocultació equips. Amb plat portaglobus anticondensacions i fixació segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 13)	417,23	15,000	6.258,45

PRESSUPOST

5	W4312	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment Intsal·lada en superfície (P - 8)	22,97	10,000	229,70
6	W44LS15C	u	Subministrament i instal·lació llumenera model Circus LIRA de SALVI o equivalent, amb un diàmetre de 325mm i tecnologia LED i 25W de potència, òptica PMMA S i temperatura de color 2.200K. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 11)	353,06	8,000	2.824,48
7	W44TC12C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.700K. MB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 16)	973,73	2,000	1.947,46
8	W5MAA2C	1	Dispositiu i material antirobatori de llumeneres instal·lades a terra.. Instal·lat (P - 26)	1.022,08	1,000	1.022,08
9	W44TD12C	u	Difusor d'apertura rotativa 10x40º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 19)	203,54	2,000	407,08
10	W44TD22C	u	Visor per a control d'enlluernament per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED. Segons especificacions de projecte.Totalment col·locat, instal·lat i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 21)	290,84	2,000	581,68
11	W44TC14C	u	Subministrament i instal·lació Llumenera model Subministrament i instal·lació llumenera model CONTRASTde THRON o equivalent, amb tecnologia 12LED 41W de potència i 2.200K. WB HFX SP. Potència i òptica segons projecte. Inclou fixació e suspensió tensada segons especificacions. Incorpora Driver programable (DALI, 1-10V, etc) amb un mínim de 4 nivells de programació amb capacitat de fixar una corba preestablerta de fàbrica segons les indicacions de la DF. Inclou també equip sobretensions 10kV a l'interior de la llumenera. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 17)	973,73	1,000	973,73
12	W44TD14C	u	Difusor d'apertura rotativa 55x55º per a montar directament sobre el frontal de la llumenera Contrast 12LED.Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 20)	203,54	1,000	203,54
13	W46Y0004	u	Col·locació de perllongador ADS-20 de 1300mm.de Iluminació ROS, de favricació en fundició d'alumini EN AC-ALSI 10Mg (a) sobre columna americana existent,col·locats amb fixacions mecàniques (P - 24)	495,67	2,000	991,34
14	W44TA1C	u	Subministrament i instal·lació Suport/abraçadera per a subjecció del llumeneres Contrast a columnes de Ø100mm. Totalment col·locada, instal·lada i en funcionament segons especificacions de projecte. (P - 14)	107,74	2,000	215,48

TOTAL Titol 3 (2)	**01.07.01.02.02**	**30.740,90**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	07	QC-BH Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica

PRESSUPOST

Titol 3 (2)	03	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 1)	1,24	260,000	322,40
TOTAL	**Titol 3 (2)**		**01.07.01.02.03**			**322,40**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	07	QC-BH Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	04	Proteccions i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W4711	u	Subministrament i instal·l·lació equip contra sobretensions permanents i transitòries de classe 2 a quadre elèctric. Inclou la part proporcional de petit material com terminals, etc. per a la seva correcta instal·lació, totalment col·locat i en funcionament. (P - 25)	233,12	1,000	233,12
TOTAL	**Titol 3 (2)**		**01.07.01.02.04**			**233,12**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	07	QC-BH Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	02	Instal·lació elèctrica
Titol 3 (2)	05	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W46QE	p.a.	Adequació del quadre elèctric existent a la nova previsió de càrregues de les línies. Partida alçada a justificar per a les tasques que se'n derivin de l'ajustament del quadre a la nova potència instal·lada. Inclou tots els elements que indiqui la DF. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	**Titol 3 (2)**		**01.07.01.02.05**			**1.000,00**

Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022
Capítol	07	QC-BH Rambla President Companys
Titol 3	01	Enllumenat Públic
Titol 3 (1)	04	Altres conceptes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	W6LEG	p.a.	Projectes de legalització, documentació necessària, comprovacions elèctriques requerides segons DF i realització de tràmits per a modificacions de potència dels quadres afectats. (P - 0)	750,00	1,000	750,00
2	W6RRES	p.a.	Gestió dels residus produïts durant l'execució de l'obra mitjançant els corresponents gestors autoritzats. (P - 0)	280,00	1,000	280,00
3	W6SS1	p.a.	Seguretat i salut. Inclou equipaments, proteccions individuals i proteccions col·lectives per a la Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció. Segons especificacions de l'ESS o EBSS. (P - 0)	650,00	1,000	650,00
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.07.01.04**			**1.680,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	QC-AA Rambla Nova	47.970,32
Capítol	01.02	QC-V Rambla Nova	41.045,70
Capítol	01.03	QC-Q Rambla Nova	61.176,43
Capítol	01.04	QC-FZ Rambla Nova	474,83
Capítol	01.05	QC-AN Rambla Nova	76.247,09
Capítol	01.06	QC-MZ Rambla President Companys	45.552,99
Capítol	01.07	QC-BH Rambla President Companys	37.019,83
Obra	**01**	**Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022**	**309.487,19**
		309.487,19	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Rambles Nova i President Companys LED 07_2022	309.487,19
			309.487,19

ESTUDIS AMB ENTITAT PROPIA

1. OBJECTE

El present Estudi de Seguretat i Salut té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD1627/1997, 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 dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents 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 o a la Direcció Facultativa en cas de no ser preceptiva l'existència d'aquesta figura, 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

El promotor de l'obra, és l'Ajuntament de Tarragona, amb domicili social a la Plaça de la Font núm. 1, C.P.43001, amb CIF P-4315000-B.

3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ha sigut:

- Redactada per: Aida Manetas Alfaro, enginyera industrial.
- Revisada per: Olga Maria Calderó Solé, enginyera industrial i cap de secció.

Del departament l'Enginyeria Industrial ubicat en la 6a planta del edifici de la Rambla Nova, 59 -Tarragona.

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Tipologia de l'obra

Projecte per a la substitució de punts de llum i/o llumeneres existents a diversos punts de la ciutat de Tarragona.

4.2. Emplaçament

La ubicació dels punts de llum a substituir s'indica a la memòria del Projecte tècnic i que inclou total o parcialment els següents carrers:

- Rambla Nova.
- C/ Mendez Nuñez.
- Rambla P. Companys.

4.3. Serveis i xarxes de distribució potencialment afectades per l'obra

No es preveu cap afectació a les xarxes de subministrament d'instal·lacions.

4.4. Subministrament i Serveis a executar

Tan sols es preveu actuar sobre la xarxa d'enllumenat públic.

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

Els serveis assistencials seran els corresponents al Servei d'emergències 112.

4.6. Pressupost del projecte

El pressupost d'execució material de l'obra és de **309.487,19 €.**

El pressupost d'execució per contracte és de **445.630,60 €.**

4.7. Mà d'obra prevista

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

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

Els oficis que podrien actuaran a l'obra son els següents:

- Oficial 1a electricista.
- Ajudant electricista.
- Manobre especialitzat.

4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra

Seguidament es detalla la possible maquinària que es pot utilitzar per a executar l'obra:

- Compressor amb un martell pneumàtic.
- Compressor amb dos martells pneumàtics.
- Camió normal.
- Camió grua de 3 t.
- Camió grua de 5 t.
- Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim.
- Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària.
- Formigonera de 165 l.
- Màquina talla junts amb disc de diamant per a paviment.
- Martell trencador manual.
- Grup electrogen de 1 a 5 kVA.

Altra maquinària que es podria utilitzar de forma puntual a l'obra es:

- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador.
- Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador.
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t.
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t.
- Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària.

- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t.
- Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària.
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa.
- Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic.

El Pla de Seguretat i Salut haurà d'incloure el detall de tota la maquinària que es preveu utilitzar a l'obra.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

No es preveu la necessitat de realitzar una instal·lació elèctrica provisional d'obra.

No obstant, en cas que es requereixi una instal·lació 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 i segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

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

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

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

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

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

- Quadres secundaris

    - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
    - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
    - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

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

- Connexions de corrent

    - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
    - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
    - Es faran servir els següents colors:

Connexió de 24 V	:	Violeta.
Connexió de 220 V	:	Blau.
Connexió de 380 V	:	Vermell

    - No s'empraran connexions tipus "lladre".

- Maquinària elèctrica

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

- Enllumenat provisional

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

- Enllumenat portàtil

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

No es preveu la necessitat de realitzar una instal·lació elèctrica provisional d'obra.

No obstant, en cas que es requereixi una instal·lació provisional d'obra, per part del Contractista Principal es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua per a que instal·lin una derivació des de la canonada general fins al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

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

5.3. Instal·lació de sanejament

En cas de disposar d'instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes, aquestes hauran d'estar connectades a la xarxa pública de clavegueram des de l'inici de l'obra.

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 antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

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

Pel que fa a l'emplaçament i distribució dels extintors a l'obra, caldrà seguir els següents principis bàsics:

- 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 tipus 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 tipus 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 a l'Annex IV *"Disposicions mínimes de seguretat i salut que hauran d'aplicar-se a les obres de construcció"* del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen 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 a 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 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

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

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

6.4. Local de descans

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives auto-adherents, 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 (Ø 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 manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar arrapaments 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 abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició així com també de l'annex de gestió de residus.

La finalitat serà 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 és responsable d'assegurar, 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'establiran mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limit 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 liquats 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 al 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: e**starà 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: e**starà 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

10.1. Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

10.2. Situació de casetes i contenidors

En cas de disposar de casetes i/o 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".

10.3. Serveis afectats

Els possibles serveis afectats que transcorren als voltants de la xarxa en estudi són: Xarxa aèria i subterrània d'electricitat, Xarxa d'enllumenat públic, Xarxa de clavegueram i Xarxa d'aigua.

En cas d'afectació a serveis, 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 està obligat a realitzar la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i altra documentació per tal de localitzar i/o descobrir les conduccions i obres enterrades, per mitjà d'un 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.

10.4. Servituds

A la documentació del Projecte i a la facilitada pel Promotor s'incorporen, si s'escau, els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions. Aquestes 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. El Contractista està obligat a consultar al 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.

10.5. Característiques meteorològiques

El Tarragonès té un clima benigne, amb hiverns suaus i estius secs i càlids. Les temperatures a l'hivern gairebé mai són inferiors als 6º C i les glaçades són poc freqüents, mentre que a l'estiu poden superar els 30 ºC en algunes ocasions. La mitjana anual de les temperatures és d'uns 16-17 ºC.

Quant a les precipitacions, cauen sobretot a la tardor i a la primavera, però en conjunt no són gaire abundants. Els vents més freqüents són els de component nord (mestral), els quals acostumen a bufar des de la tardor a la primavera, i els de llevant, que porten pluges.

En resum, el clima del Tarragonès és de tipus mediterrani.

10.6. Característiques del terreny

La substitució de punts de llum es durà a terme en una via totalment urbanitzada i inclosa a la zona urbana de la ciutat.

10.7. Característiques de l'entorn

L'obra es troba entre en zona urbana entre vials de trànsit, zones verdes, i blocs d'edificis.

11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista, amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives, n'haurà de perfilar l'anàlisi de cadascuna d'acord amb els "Principis de l'Acció Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principis Aplicables durant l'Execució de les Obres" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.1. Procediments d'execució

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

11.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats per l'autor del projecte a partir dels supòsits teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar de forma prèvia a 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.

L'ordre d'execució dels treballs es mostrarà al Programa de treballs que haurà de presentar el contractista abans de l'execució de l'obra. Així mateix, es tindrà en compte aquest programa per a la redacció del PLA DE SEGURETAT I SALUT.

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

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.

12. 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 "Principis de l'Acció Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principis Aplicables durant l'Execució de les Obres" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre), les "Regles generals de seguretat per a màquines" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre d'altres reglaments, i atenent

les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13. MEDIAMBIENT LABORAL

13.1. Agents atmosfèrics

El clima de tipus mediterrani no és propici per a que es donin agents atmosfèrics que puguin afectar a l'obra.

13.2. 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.

Als locals amb risc d'explosió per les característiques de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

Als 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 diversos 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.

13.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre orientatiu 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'erugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'erugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus 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:

1r - Supressió del risc en origen.

2n - Aïllament de la part sonora.

3r - Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

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

13.4. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (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:

$$C = \frac{10}{\%\,\mathrm{Si\,O_2} + 2}\,\mathrm{mg/m^3}$$

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

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

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

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

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

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

13.5. Ordre i neteja

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

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

Als 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.

13.6. 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.

<u>Radiacions infraroges:</u>

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 (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

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

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

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

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- 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.
- 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.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.
- Àrea de treball:

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

- Equip:

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

- Operació:

    - Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
    - Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
    - L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
    - Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
    - L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
    - S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
- Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
- En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

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

13.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos. Malgrat això, existeixen situacions on es puden donar aquests tipus de radiacions, com són:

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

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

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

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

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

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

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

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

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

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

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

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 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.
- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
9. Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
10. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
11. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
12. Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
13. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
14. 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.

15. 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.

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

16. 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.

17. 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 amb els 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 (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

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

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.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de reflexar la totalitat dels Equips de Protecció Individual a utilitzar pel personal de l'obra.

18. 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:

1. 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.
2. Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
3. 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:

- 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.
- 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.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- 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:

- Instal·lacions Elèctriques: Instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió.

19. SENYALITZACIÓ I ABALISSAMENT

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

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

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

- 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.
- 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.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

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

El Pla de Seguretat i Salut haurà d'incloure la totalitat de la implantació prevista de senyalització i abalisament de l'obra.

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

Al 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 Urbana 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 Urbana Municipal i/o a 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.

20.1. 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.

20.2. 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.

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

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

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

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

Situació de casetes i contenidors.

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

En cas de disposar-ne, 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 i hauran de disposar de les corresponents legalitzacions segons la normativa vigent, les quals aniran a càrrec del Contractista.

Al PLA DE SEGURETAT I SALUT haurà d'especificar-se clarament la utilització d'aquests elements, els quals hauran d'haver-se autoritzat prèviament per la DF.

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.

20.3. 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 abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafits, 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.

20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

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

Càrrega i descàrrega

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

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

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

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

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

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

  Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques,

fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

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

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

- **Grues torre:** al 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.

20.5. 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 8:00h i les 20:00h hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les Ordenances Municipals. 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.

20.6. 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.

20.7. 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.

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^{o} 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:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

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 regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90 % PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12 %.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

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.

20.8. 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 llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

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.

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

21.2. 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.

22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

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

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

23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Tots els treballs que es realitzin un cop finalitzada l'obra com per exemple els treballs de manteniment o les activitats incloses al termini de garantia de l'obra, hauran d'ajustar-se a tots els punts indicats en aquest Estudi de Seguretat i Salut tal i com s'indica a l'article 5.6 del RD 1627/1997.

A tal efecte, el PLA DE SEGURETAT I SALUT haurà de tenir en compte aquestes possibles tasques.

ANNEX I: PLÀNOLS



N

ramblesLED_07_2022_ESS.dwg

Din-A3

Projecte 2022-71:

Estudi de Seguretat i Salut del projecte per al canvi de les llumeneres per noves LED de l'Enllumenat de les Rambles, Nova i President Companys

L' Enginyera Industrial Municipal

OLGA CALDERÓ SOLÉ

Títol:

SITUACIÓ

Escala: 1:___

Núm. de plànol: 1

Data: Juliol de 2022

Full: 1 de 1

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME
Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial



N

ramblesLED_07_2022_ESS.dwg Din-A3

Projecte 2022-71:

Estudi de Seguretat i Salut del projecte per al canvi de les llumeneres per noves LED de l'Enllumenat de les Rambles, Nova i President Companys

L' Enginyera Industrial Municipal

OLGA CALDERÓ SOLÉ

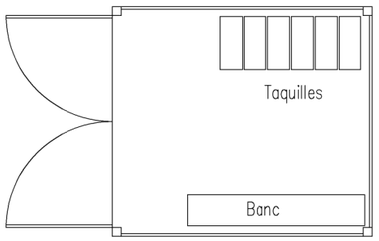
Títol:

EMPLAÇAMENT DELS ÀMBITS D'ACTUACIÓ I DELS CENTRES D'ATENCIÓ SANITARIA URGENT

Escala:	Núm. de plànol:
1:___	**2**
Data:	Full:
Juliol de 2022	**1** de **1**

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

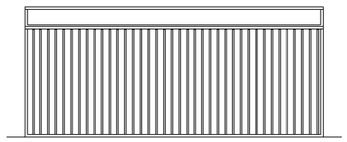
ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME
Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial



VAGÓ DE VESTUARIS



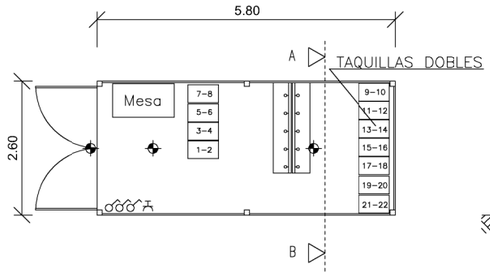
SENYALS DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA



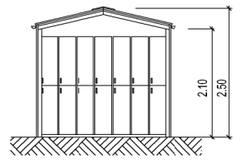
ALZADO LATERAL



ALZADO PRINCIPAL

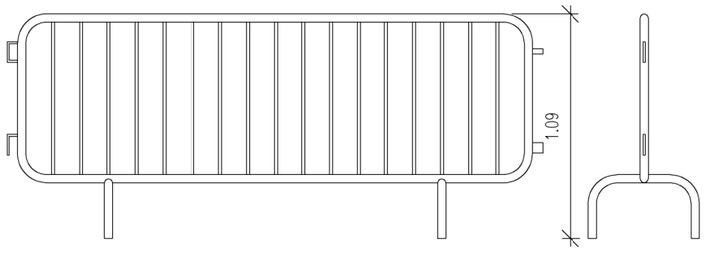


PLANTA DE DISTRIBUCIÓN



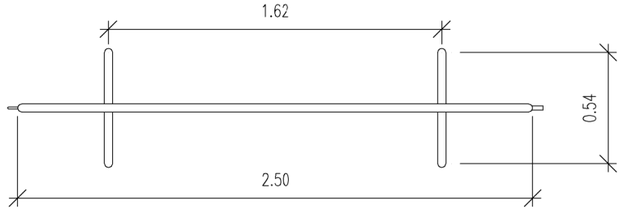
SECCIÓN A-B

VALLA MÓBIL ENCADENADA
TIPUS AJUNTAMENT

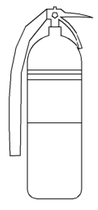


ALÇAT

PERFIL



PLANTA



EXTINTOR

LEYENDA
- PUNTO DE LUZ INCANDESCENTE
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- BASE DE ENCHUFE DE 10/16 CON T.T

INSTALACIÓN PROVISIONAL CASETA DE VESTUARIOS

ramblesLED_07_2022_ESS.dwg Din-A3

Projecte 2022-71:

Estudi de Seguretat i Salut del projecte per al canvi de les llumeneres per noves LED de l'Enllumenat de les Rambles, Nova i President Companys

L' Enginyera Industrial Municipal

OLGA CALDERÓ SOLÉ

Títol:

PROTECCIONS COL·LECTIVES

Escala: 1:___

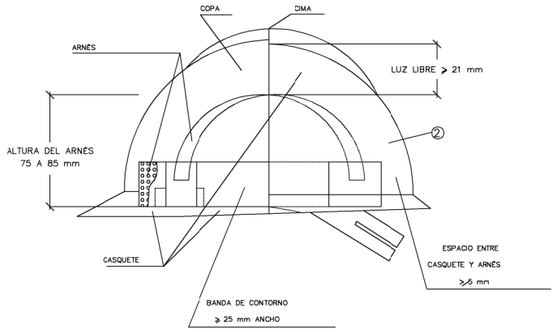
Núm. de plànol: **3**

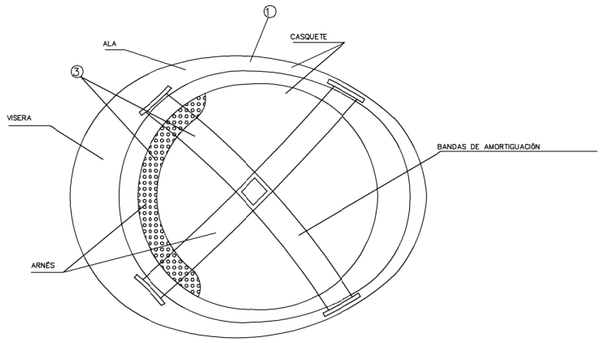
Data: Juliol de 2022

Full: **1** de **1**

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME
Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial





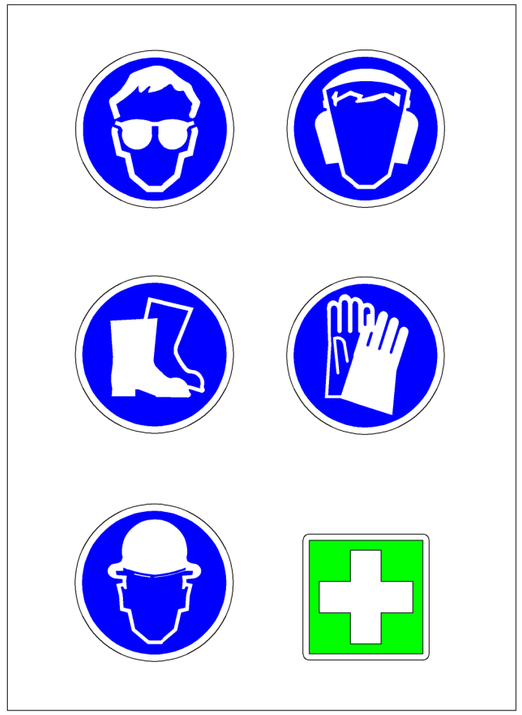
CASCO NO METALICO

NOTAS

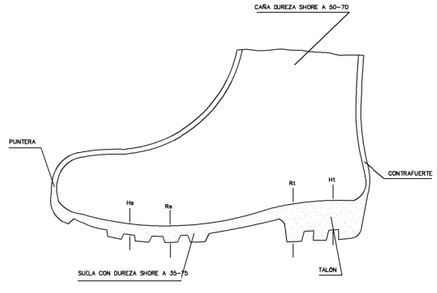
① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA

② CLASE N AISLANTE A 1.000 V / CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V.

③ MATERIAL NO RÍGIDO, HIDRÓFUGO, DE FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN



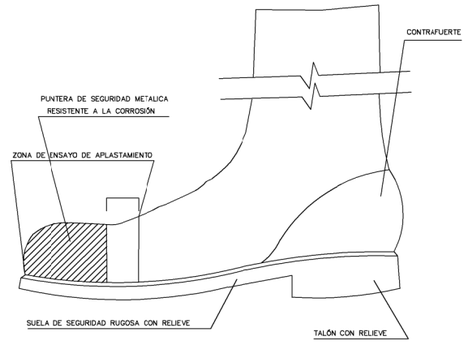
SENYALS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA
Y A LA HUMEDAD

LEYENDA

Hs Relieve de la suela = 5 mm.
Rs Resalto de la suela = 9 mm.
Ht Relieve del talón = 20 mm.
Rt Resalte del talón = 25 mm.



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

ramblesLED_07_2022_ESS.dwg Din-A3

Projecte 2022-71:

Estudi de Seguretat i Salut del projecte per al canvi de les llumeneres per noves LED de l'Enllumenat de les Rambles, Nova i President Companys

L' Enginyera Industrial Municipal

OLGA CALDERÓ SOLÉ

Títol:

PROTECCIONS INDIVIDUALS

Escala: 1:___

Núm. de plànol: **4**

Data: Juliol de 2022

Full: **1** de **1**

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME
Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial

ANNEX II: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 12 / 13

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS/PEDRAPLENS

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, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

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	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2

	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3

	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS			

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25

I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 / 13
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	1 / 2 / 6 / 9 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

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

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 3 / 25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 / 2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 / 3 / 4 / 25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 / 4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 11 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 / 4 / 11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

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

Avaluació de riscos

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

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 / 13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16