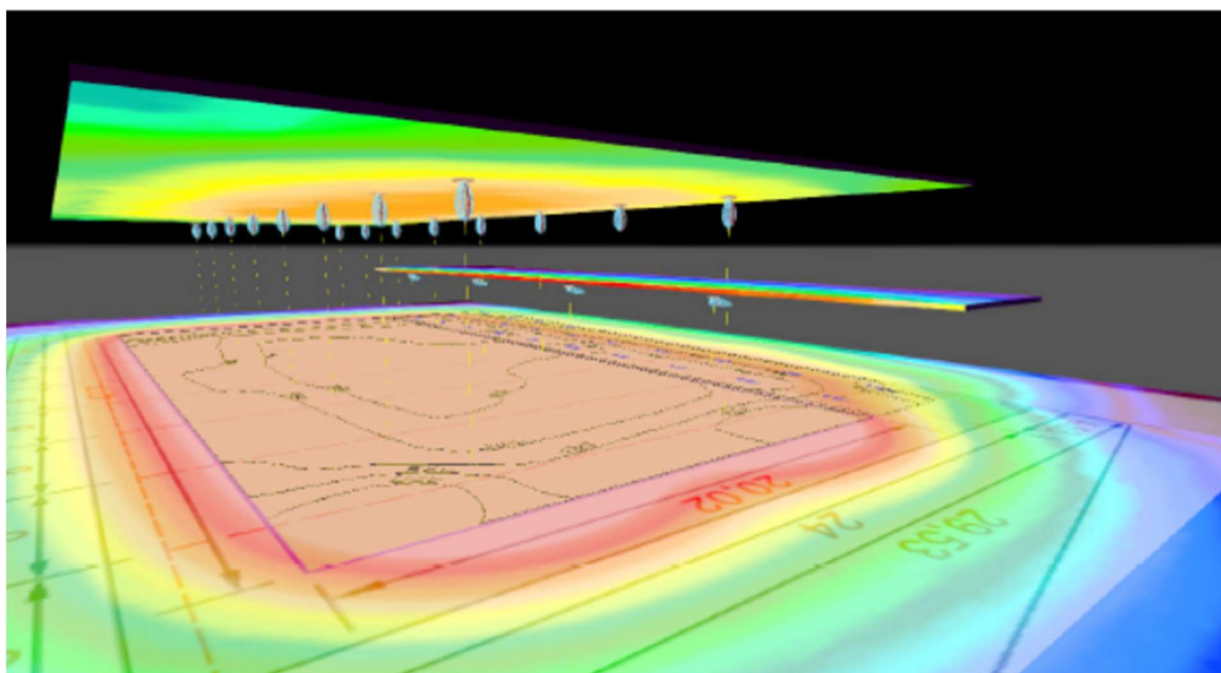


PROJECTE D'ENLLUMENAT DE LA PISTA POLIESPORTIVA AL NUCLI DE PINEDES DE L'ARMENGOL

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LA TORRE DE CLARAMUNT



DATA: JULIOL 2026
AUTOR: MANUEL HOPPMANN MAESTRE
ENGINYER CIVIL

ÍNDEX MEMÒRIA TÈCNICA

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annex núm. 1: Reportatge fotogràfic

Annex núm. 2: Estudi lumínic

Annex núm. 3: Gestió de residus

Annex núm. 4: Seguretat i Salut

Annex núm. 5: Justificació de preus

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLECS DE PRESCRIPCIONS

Plec de Prescripcions Tècniques

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum de Pressupost

DOCUMENT NÚM. 1:
MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. PROMOTOR I OBJECTIU DEL PROJECTE

El promotor del present projecte és l'Ajuntament de La Torre de Claramunt:

- Adreça: Plaça de l'Ajuntament, 1, 08789 La Torre de Claramunt
- NIF: P0828600G
- Telèfon: 938 01 03 29
- E-mail: torre@diba.cat
- Alcalde: Jaume Riba Bayo

El promotor manifesta la voluntat de dotar d'enllumenat pista poliesportiva coberta situada al nucli de Pinedes de l'Armengol. Aquest equipament municipal, que fins fa poc no estava cobert i del qual està previst fer obres d'arranjament dels paviments, es vol que tingui una funcionalitat amb uns horaris més amplis, sobre tot en hivern.

L'objectiu del present document és el de servir com a document base per a la completa definició de les obres de reparació a executar.

2. PREMISSES I CONDICIONANTS DEL PROJECTE

2.1. MEDI FÍSIC

L'àmbit de les obres és troba situat dintre d'un recinte tancat de parcs i jardins urbans on es situen diferents espais lúdics: font, taules de pic-nic, pistes de petanca, jocs de calistènia,... El recinte ja disposa parcialment d'enllumenat públic, però no així la part dedicada a pista poliesportiva.

L'àmbit és urbà i la majoria dels treballs es restringeixen a la pèrgola de cobriment de la pista poliesportiva.

A l'annex número 1 "Reportatge fotogràfic" s'inclouen imatges significatives del medi físic.

MEMÒRIA

2.2. SERVEIS EXISTENTS I SERVEIS AFECTATS

No s'aprecia serveis existents a la zona. La geometria de les obres tampoc comporta la possibilitat de cap afectació.

2.3. NORMATIVA URBANÍSTICA

Totes les obres es realitzen en terrenys del sistema de pacos i jardins urbans, essent les obres compatibles.

2.4. CRITERIS LUMÍNICS, ELECTRICS I D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

L'ús que es vol donar a l'espai a il·luminar és entre lúdic i esportiu, amb paràmetres fora dels estàndards normatius. En aquest sentit els paràmetres mínims utilitzats són:

- Uniformitat: 0,6.
- Luminància mitja: 140 lx per la pista i 100 lx per la zona lateral.
- Temperatura de color: 4000° K (intermèdia entre una zona lúdica 3000-3500 °K i una zona esportiva 4000-5000°K).
- Instal·lació a la part inferior de les jàsseres de l'estructura. Per a la coberta de pista ens situem a 8,2 m sobre la rasant i per la coberta lateral a 4,2 m sobre la rasant.

Els criteris elèctrics impliquen el compliment de Reglament elèctric de baixa tensió: Seccions mínimes, proteccions, intensitat, caiguda de tensió, posta a terra,...

No aplica el compliment de la normativa d'eficiència energètica donat que es tracta d'un enllumenat normalment apagat i que sols estarà operatiu en cas d'ús de les instal·lacions (similar a una edifici) i amb restricció d'horari per tal de compatibilitzar l'ús amb el descans del veïns. Les lluminàries estaran certificades de no contaminació lumínica en el cas d'instal·lació perpendicular a terra.

MEMÒRIA

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres ha realitzar contemplen treballs d'obra civil i instal·lació elèctrica.

3.1. OBRA CIVIL

Aquest capítol contempla la canalització sotterrada des del tram de traçat aeri fins al tram de traçat mural i inclou:

- Tall de regata al paviment de les escales i enderroc de la llosa existent ample 10 cm
- Excavació manual de rasa de 20x40 cm
- Instal·lació de tub corrugat doble capa DN63
- Perforació al mur DN25 mm
- Tapat amb instal·lació de banda de senyalització.
- Reposició del paviment d'escales amb formigó HM-20.

3.2. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Dintre d'aquest capítol es preveuen els treballs següents:

- Incorporació d'aparamenta de protecció i maniobra a quadre existent:
 - o Interruptor automàtic quatre pols 400 V 16 A.
 - o Interruptor diferencial quatre pols 40 A 30mA.
 - o Contactor quatre pols 400 V 40 A.
 - o Controlador astronòmic.
- Línia aèria de sortida del quadre fins al prefabricat de formigó amb conversió a cable soterrat. Aquesta línia anirà en paral·lel a una d'existent. Cable de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm², amb coberta de XLPE, col·locat amb fixacions mecàniques per façana i en trams aèris amb part proporcional de terminals de fixació.

MEMÒRIA

- Línia soterrània i mural fins el final de la instal·lació de distribució a les 9 caixes de fusibles que donen servei als projectors a instal·lar. El cable serà de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub. El cable s'alimentarà del tram aeri, quatre fases més neutre i de cable connectat a piqueta de posta a terra. El cablejat s'instal·larà dins de canalització de tub de PVD DN25 mm col·locada superficialment amb fixacions mecàniques a l'estructura.
- Connexió de cada caixa de fusibles amb una caixa de distribució que donarà servei als projectors instal·lats a cada eix de l'estructura. El cable serà de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub. El cable s'alimentarà del tram aeri, quatre fases més neutre i de cable connectat a piqueta de posta a terra. El cablejat s'instal·larà dins de canalització de tub de PVD DN20 mm col·locada superficialment amb fixacions mecàniques a l'estructura.
- Col·locació de 18 projectors de 80 W per a la zona de pista i de 6 projectors de 40 W per la zona lateral a subministrar per l'Ajuntament i recollir del magatzem municipal.
- Instal·lació de polsador d'accionament de l'enllumenat instal·lat al pal de l'estructura de la pèrgola situat més a prop de l'entrada.

4. CÀLCULS LUMÍNICS

Per al compliment de les premisses lumíniques s'ha demanat l'estudi corresponent a l'empresa Benito, fabricant de lluminàries. Els resultats s'inclouen a l'annex 2 d'Estudi lumínic. Cal indicar que un cop validada la solució representada a l'estudi indicat s'han efectuat dues modificacions de reforç: ampliació de la solució a les nou jàsseres de la pèrgola (i no a 8 jàsseres) i reforç amb un focus de la il·luminació lateral al tram de major amplària (augment de la uniformitat al punt d'accés).

MEMÒRIA

5. CÀLCULS ELÈCTRICS

Potència de quadre general

El quadre existent té una potència contractada de 400 V i 40A, podent subministrar una potència total de 27,7 kW. Actualment, segons dades facilitades per l'Ajuntament hi ha instal·lada una potència corresponent a 172 lluminàries de 50 W de potència unitària. El que dóna una potència total de 8,6 kW. Si comptem que s'instal·len 18 lluminàries de 80 W i 6 lluminàries de 40 W obtenim una ampliació de potència instal·lada de 1680 W.

- Potència de quadre: 27,7 kW
- Potència instal·lada incloent el nou enllumenat: 10,28 kW

El que ens dóna un factor de 2,7 (molt per sobre de l'1,8 que s'aplica per arrencada en enllumenat).

Intensitat de protecció

Aplicant la fórmula de la potència per subministrament en 400 V i per $1,8 \times 1680$ W obtenim una intensitat de càlcul de 4,4 A. Utilitzarem una protecció de 16 A que protegeix la secció de cable més petita que és 2,5 mm², cable de caixa de fusible a lluminàries.

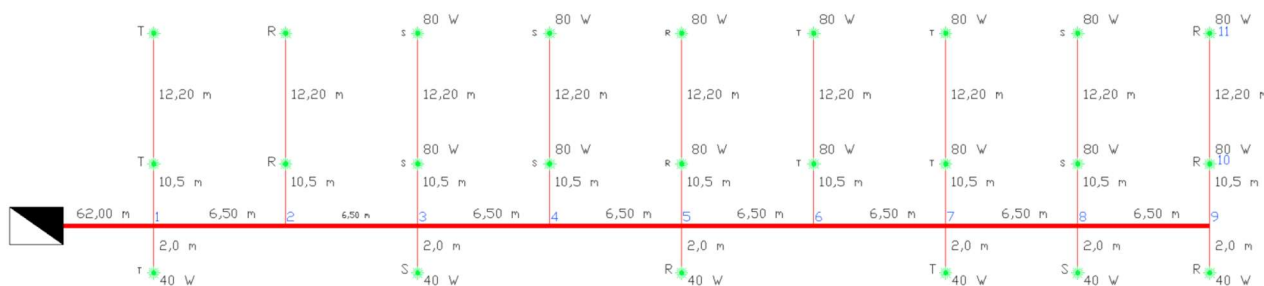
Secció de cable

Tindrem en compte:

- Secció per intensitat: 2,5 mm².
- Secció mínima de normativa:
 - o Trams soterrats: 6 mm².
 - o Trams aeris: 4 mm².
 - o Trams de fusibles a lluminàries: 2,5 mm².
- Secció per compliment caiguda de tensió inferior al 3%. Utilitzem coure amb secció de 6 mm² per a tot el cablejat fins a les caixes de fusibles i 2,5 mm² per al cablejat de caixes de fusibles a projectors. El resultat del càlcul de la caiguda de tensió reflectit a la taula adjunta és, per al cas més desfavorable, del 0,3%, inferior al sol·licitat.

MEMÒRIA

Tram		Longitud (m)	Potència (W)	P acumulada (W)	P càlcul (W)	ΔV (V)	$\Delta V_{\text{acumulada}}$ (V)	$\Delta V_{\text{acumulada}}$ (%)
QC	1	62	200	1680	3024	0,78	0,78	0,2%
1	2	10	160	1480	2664	0,11	0,89	0,2%
2	3	10	200	1320	2376	0,10	0,98	0,2%
3	4	10	160	1120	2016	0,08	1,07	0,3%
4	5	10	200	960	1728	0,07	1,14	0,3%
5	6	10	160	760	1368	0,06	1,19	0,3%
6	7	10	200	600	1080	0,04	1,24	0,3%
7	8	10	200	400	720	0,03	1,27	0,3%
8	9	10	200	200	360	0,01	1,28	0,3%

Esquema instal·lació

Es dibuixa esquemàticament:

- Quadre general
- Cablejat:
 - o Vermell gruixut 4x6 mm²+TT – s'indica llargària tram
 - o Vermell fi 2x2,5 mm² + TT – s'indica llargària tram
- Lluminàries: símbol verd – s'indica potència nominal
- Codis en blau punts de càlcul caiguda de tensió

6. PLA I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de Contractes del Sector Públic, es redacta un Pla de treballs on es presenta, amb caràcter indicatiu, el possible desenvolupament de les obres i el seu termini total, que s'ha estimat en cinc (5) dies hàbils.

MEMÒRIA

	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Implantació obra					
Muntatge projectors					
Muntatge línies elèctriques					
Aparamenta quadre i connexió					
Retirada d'obra					

7. CONTROL DE QUALITAT

Donada la quantia i tipologia d'unitats d'obra no s'estableix relació d'assajos a realitzar.

8. GESTIO DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'inclou al present projecte un Estudi de Gestió de residus que recull tots els elements per valorar l'aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats.

A l'annex 3, Gestió de residus, s'inclou l'esmentat Estudi de gestió de residus.

9. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'inclou al present projecte un Estudi Basic de Seguretat i Salut on s'estudien les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, i s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors.

A l'annex 4, Seguretat i salut, s'inclou l'esmentat Estudi Basic de seguretat i salut.

MEMÒRIA**10. VALORACIÓ DE LES OBRES**

Per a la redacció d'unitats d'obra i l'establiment del seu preu unitari s'ha utilitzat com a banc de referència el Bedec de l'Institut de la Construcció de Catalunya (Urbanització 0,4 M€ i Barcelona). S'ha incrementat alguns preus tenint en compte el volum reduït d'algunes unitats.

De l'aplicació del preus unitaris corresponents als amidaments obtinguts de plànols s'obté el Pressupost d'execució material (PEM). Al PEM se li apliquen dos increments percentuals del 6% i el 13% en concepte de benefici industrial i despeses generals respectivament per tal d'obtenir la base imposable del pressupost. Finalment s'aplica el 21% a la base imposable per obtenir el Pressupost d'execució per contracte.

Al document 4, Pressupost, es desglossen els càlculs indicats, complementant la informació amb els quadres de preus número 1 i 2 corresponents. En l'annex número 5, Justificació de preus, s'incorpora la corresponent justificació de preus de les unitats d'obra que formen el pressupost.

El pressupost d'execució per contracte coincideix amb el pressupost per al coneixement de l'Administració, donat que el Promotor no considera incloure altres despeses relacionades.

Al quadre adjunt es resumeixen els imports totals d'aquest pressupost:

TOTAL	
Pressupost d'execució material (PEM)	9.930,24 €
Benefici industrial (6%)	595,81 €
Despeses generals (13%)	1.290,93 €
Subtotal	11.816,98 €
IVA (21%)	2.481,57 €
Pressupost d'execució per contracte	14.298,55 €
Altres	- €
Pressupost per al coneixement de l'Administració	14.298,55 €
El present Pressupost per al Coneixement de l'administració puja la quantitat de CATORZE MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS.	

MEMÒRIA

11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el Reial Decret Legislatiu 3/2011, en el seu article 65, per contractar amb les administracions públiques, a l'execució de contractes d'obres el valor estimat dels quals sigui igual o superior a 500.000 euros, o als contractes de serveis el valor estimat dels quals sigui igual o superior a 200.000 euros, és requisit indispensable que l'empresari estigui degudament classificat. El present Projecte està fora d'aquest àmbit i, per tant, no es proposa classificació pels licitadors.

12. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annex núm. 1: Reportatge fotogràfic

Annex núm. 2: Estudi lumínic

Annex núm. 3: Gestió de residus

Annex núm. 4: Seguretat i Salut

Annex núm. 5: Justificació de preus

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLECS DE PRESCRIPCIONS

Plec de Prescripcions Tècniques

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum de Pressupost

MEMÒRIA

13. CONCLUSIÓ

Aquesta memòria, juntament amb la resta de documents del projecte, defineixen de manera adequada les obres a realitzar respecte a l'objectiu indicat.

La Torre de Claramunt, juliol de 2026

L'autor del projecte,



Manuel Hoppmann Maestre

Enginyer Civil col·legiat 10205

ANNEX 1:

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX NÚMERO 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Armari enllumenat existent



Armari enllumenat existent i tram aeri en paral·lel al que s'ha d'instal·lar

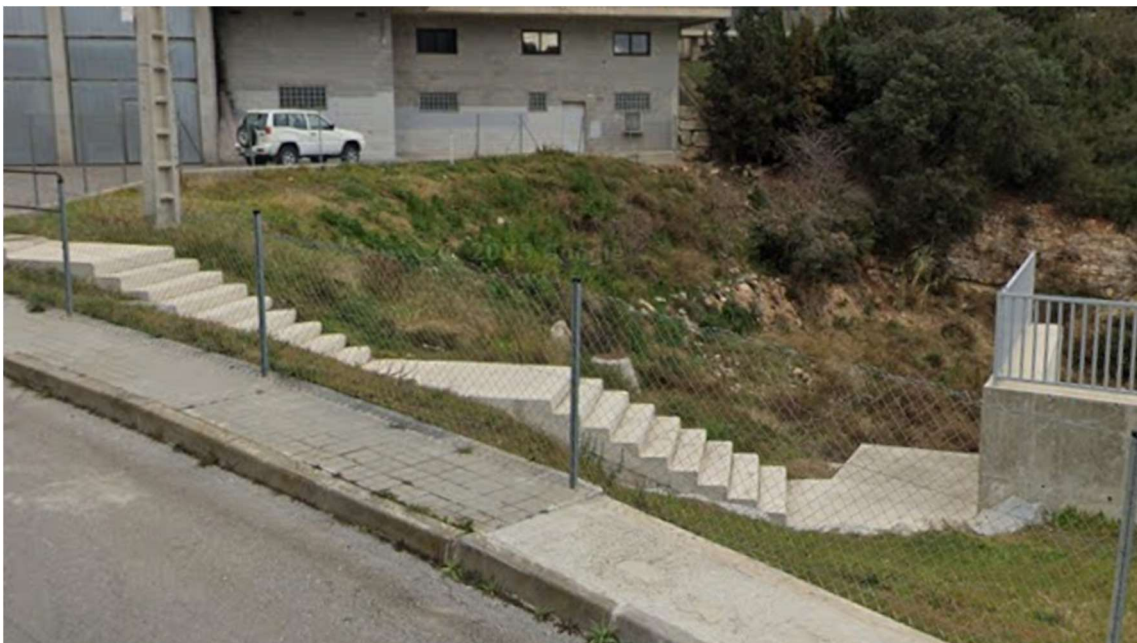


ANNEX NÚMERO 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Pal final tram aeri per conversió a soterrat



Tram soterrat fins mur



ANNEX NÚMERO 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Tram mur fins a estructura pèrgola



Estructura coberta lateral



ANNEX NÚMERO 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Estructura coberta principal

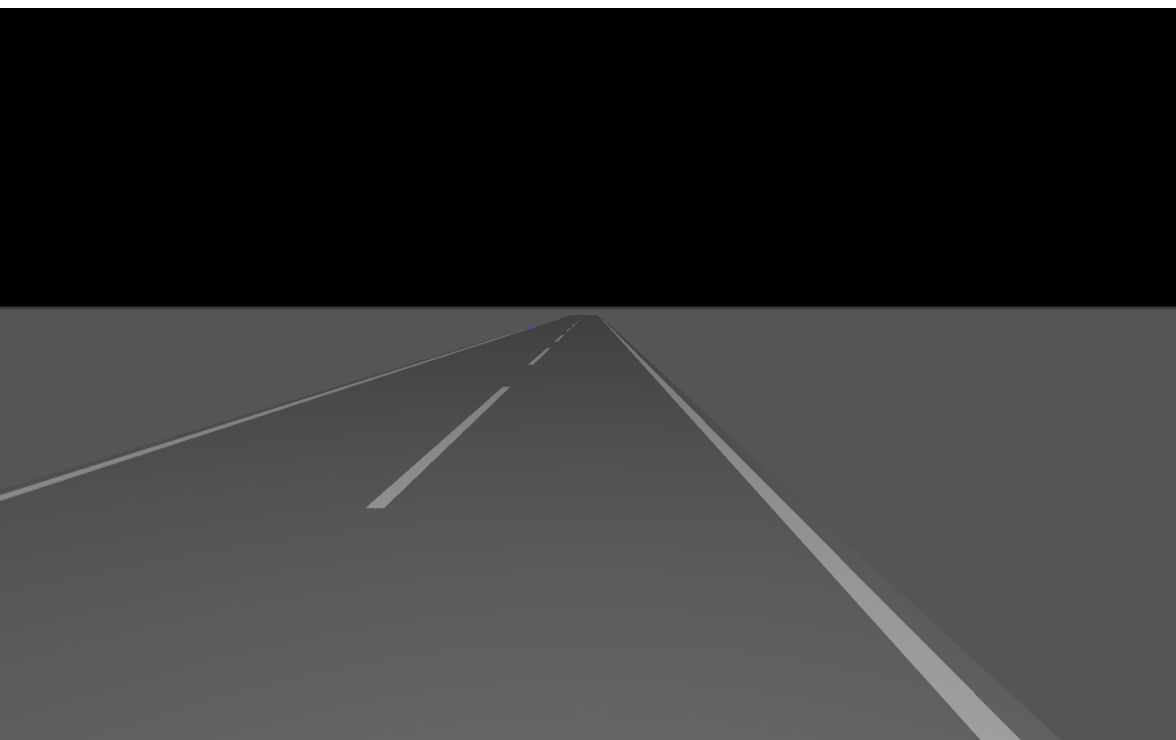


Coberta lateral



ANNEX 2:

ESTUDI LUMÍNIC



2026_0542_Pista poliesportiva Pinedes - Torre de Claramunt

ESTUDIO REALIZADO CON MÓDULOS Y LUMINARIAS DE BENITO

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Contactos 3

Imágenes 4

Lista de luminarias 5

Fichas de producto

Benito - P.MILAN M 80 C5 4000K 48 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 6

Benito - P.MILAN S 40 A1 4000K 24 (1x BENITO (5050)) 7

Terreno

Plano de situación de luminarias 8

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 14

Superficie de cálculo 43 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 16

Superficie de cálculo 44 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 17

Contactos

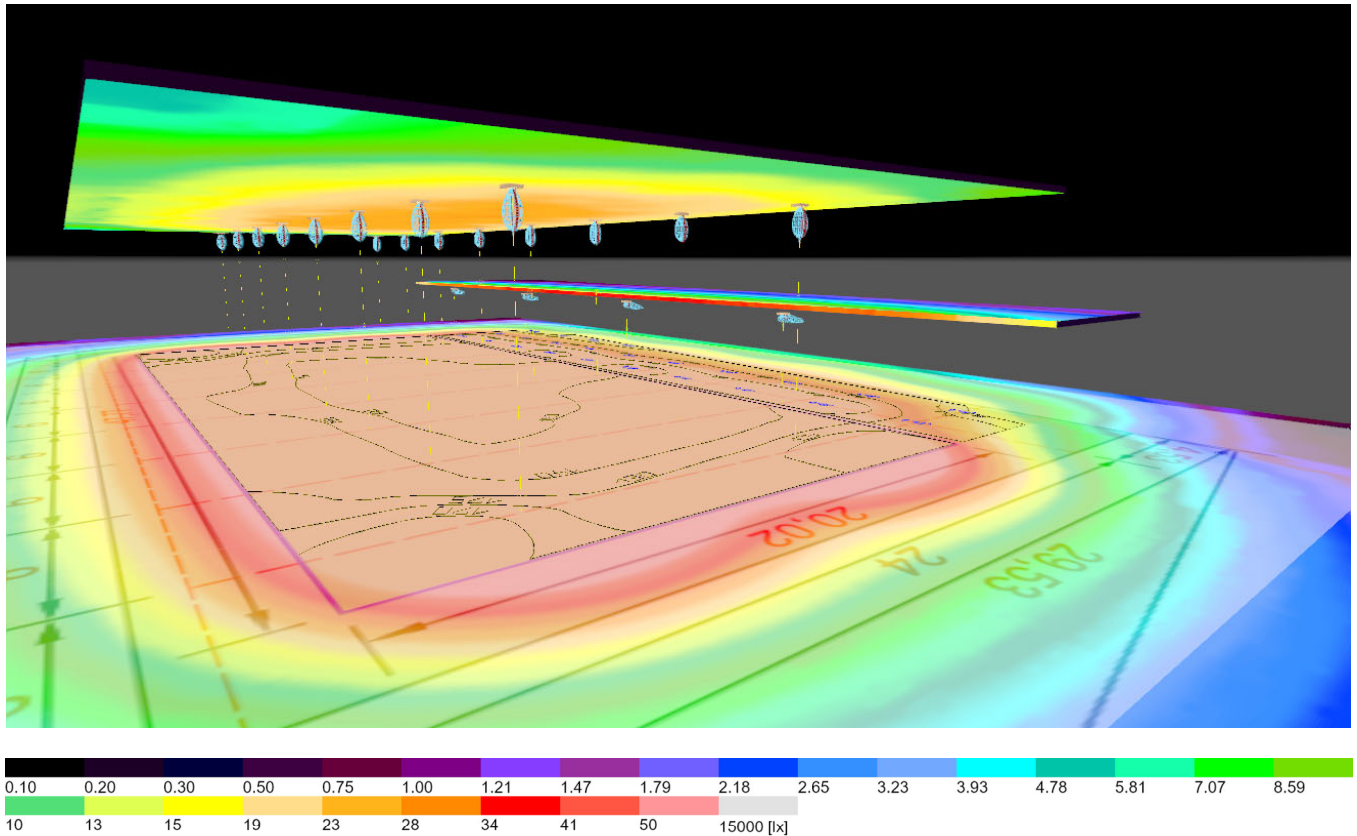
BENITO

LIGHTING Dept.

BENITO
08500 - BARCELONA

T +34 961 401 000
info@benito.com

Imágenes



Terreno (270)

Lista de luminarias

Φ_{total} 189548 lm	P_{total} 1440.0 W	Rendimiento lumínico 131.6 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

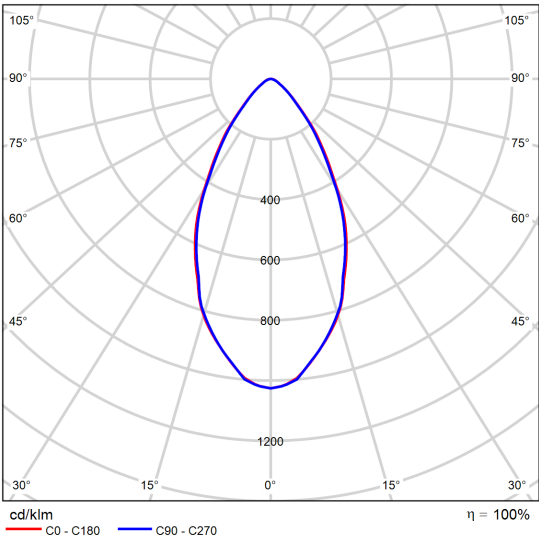
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
16	Benito	APML80 C5 4	P.MILAN M 80 C5 4000K 48	80.0 W	10583 lm	132.3 lm/W
4	Benito	APMS40 A1 4	P.MILAN S 40 A1 4000K 24	40.0 W	5055 lm	126.4 lm/W

Ficha de producto

Benito - P.MILAN M 80 C5 4000K 48



Nº de artículo	APML80 C5 4
P	80.0 W
Φ Lámpara	10597 lm
Φ Luminaria	10583 lm
η	99.87 %
Rendimiento lumínico	132.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR												
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	21.2	22.1	21.5	22.3	22.6	20.9	21.9	21.2	22.1	22.3	
	3H	21.5	22.3	21.8	22.6	22.8	21.1	22.0	21.4	22.2	22.5	
	4H	21.6	22.4	21.9	22.7	22.9	21.2	22.0	21.5	22.2	22.5	
	6H	21.7	22.5	22.0	22.7	23.0	21.1	21.9	21.5	22.2	22.5	
	8H	21.7	22.4	22.1	22.7	23.0	21.1	21.8	21.5	22.1	22.4	
	12H	21.7	22.4	22.0	22.7	23.0	21.1	21.8	21.4	22.1	22.4	
4H	2H	21.3	22.1	21.6	22.4	22.6	21.0	21.9	21.4	22.1	22.4	
	3H	21.7	22.4	22.1	22.7	23.0	21.4	22.1	21.8	22.4	22.7	
	4H	22.0	22.6	22.4	22.9	23.3	21.5	22.1	21.9	22.5	22.8	
	6H	22.2	22.7	22.6	23.1	23.5	21.5	22.1	21.9	22.4	22.8	
	8H	22.2	22.7	22.6	23.1	23.5	21.5	22.0	21.9	22.4	22.8	
	12H	22.2	22.7	22.6	23.1	23.5	21.5	21.9	21.9	22.3	22.7	
8H	4H	22.0	22.5	22.4	22.9	23.3	21.6	22.1	22.0	22.5	22.9	
	6H	22.3	22.7	22.7	23.1	23.6	21.6	22.0	22.1	22.4	22.9	
	8H	22.4	22.7	22.8	23.2	23.6	21.6	21.9	22.1	22.4	22.9	
	12H	22.4	22.7	22.9	23.1	23.6	21.6	21.8	22.0	22.3	22.8	
	4H	22.0	22.4	22.4	22.8	23.3	21.6	22.0	22.0	22.4	22.8	
	6H	22.3	22.6	22.7	23.1	23.5	21.6	22.0	22.1	22.4	22.9	
12H	22.4	22.6	22.8	23.1	23.6	21.6	21.9	22.1	22.3	22.8		
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+1.3 / -1.5					+1.6 / -1.9					
S = 1.5H		+3.0 / -2.3					+3.4 / -2.9					
S = 2.0H		+4.6 / -3.0					+5.1 / -3.8					
Tabla estándar		BK02					BK01					
Sumando de corrección		4.3					3.4					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 10597lm Flujo luminoso total												

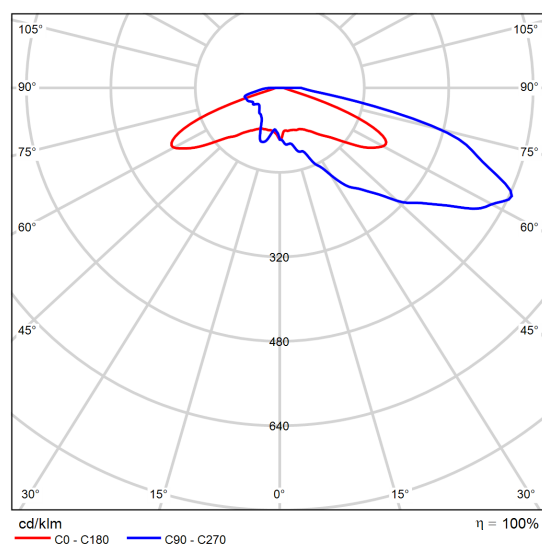
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Benito - P.MILAN S 40 A1 4000K 24

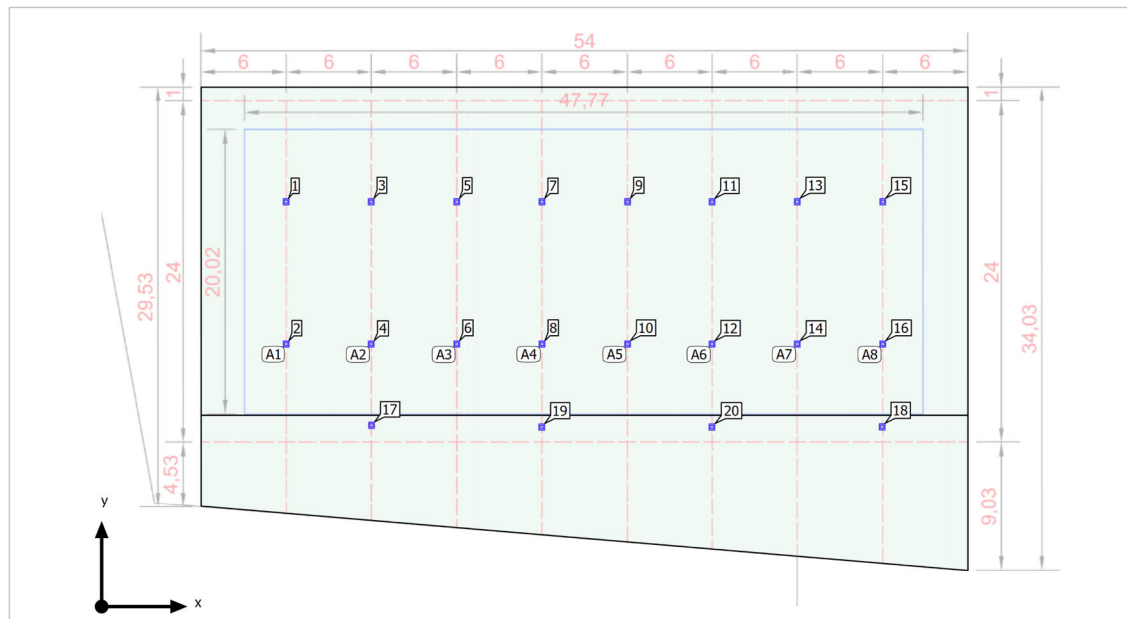


Nº de artículo	APMS40 A1 4
P	40.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	5050 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	5055 lm
η	100.10 %
Rendimiento lumínico	126.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

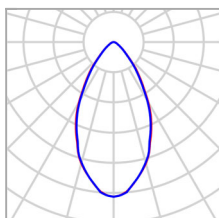


CDL polar

Terreno

Plano de situación de luminarias

Terreno

Plano de situación de luminarias

Fabricante	Benito	P	80.0 W
Nº de artículo	APML80 C5 4	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	10583 lm
Nombre del artículo	P.MILAN M 80 C5 4000K 48		
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)		

2 x Benito P.MILAN M 80 C5 4000K 48

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	12.975 m / 28.537 m / 8.000 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 10.025 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
12.975 m	28.537 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	1
12.975 m	18.512 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	2

2 x Benito P.MILAN M 80 C5 4000K 48

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	18.962 m / 28.537 m / 8.000 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 10.025 m

Terreno

Plano de situación de luminarias

Organización A2

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
18.962 m	28.537 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	3
18.962 m	18.512 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	4

2 x Benito P.MILAN M 80 C5 4000K 48

Tipo Disposición en línea

1era Luminaria (X/Y/Z) 24.985 m / 28.537 m / 8.000 m

Dirección X 2 Uni., Centro - centro, 10.025 m

Organización A3

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
24.985 m	28.537 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	5
24.985 m	18.512 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	6

2 x Benito P.MILAN M 80 C5 4000K 48

Tipo Disposición en línea

1era Luminaria (X/Y/Z) 30.977 m / 28.537 m / 8.000 m

Dirección X 2 Uni., Centro - centro, 10.025 m

Organización A4

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
30.977 m	28.537 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	7

Terreno

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
30.977 m	18.512 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	8

2 x Benito P.MILAN M 80 C5 4000K 48

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	37.000 m / 28.537 m / 8.000 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 10.025 m
Organización	A5

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
37.000 m	28.537 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	9
37.000 m	18.512 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	10

2 x Benito P.MILAN M 80 C5 4000K 48

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	42.945 m / 28.537 m / 8.000 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 10.025 m
Organización	A6

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
42.945 m	28.537 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	11
42.945 m	18.512 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	12

2 x Benito P.MILAN M 80 C5 4000K 48

Terreno

Plano de situación de luminarias

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	48.936 m / 28.537 m / 8.000 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 10.025 m
Organización	A7

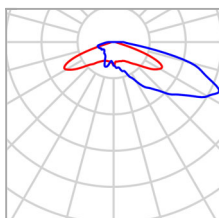
X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
48.936 m	28.537 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	13
48.936 m	18.512 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	14

2 x Benito P.MILAN M 80 C5 4000K 48

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	54.959 m / 28.537 m / 8.000 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 10.025 m
Organización	A8

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
54.959 m	28.537 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	15
54.959 m	18.512 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	16

Terreno

Plano de situación de luminarias

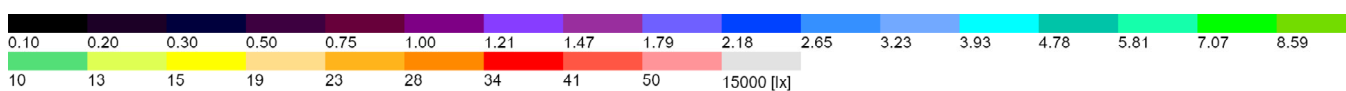
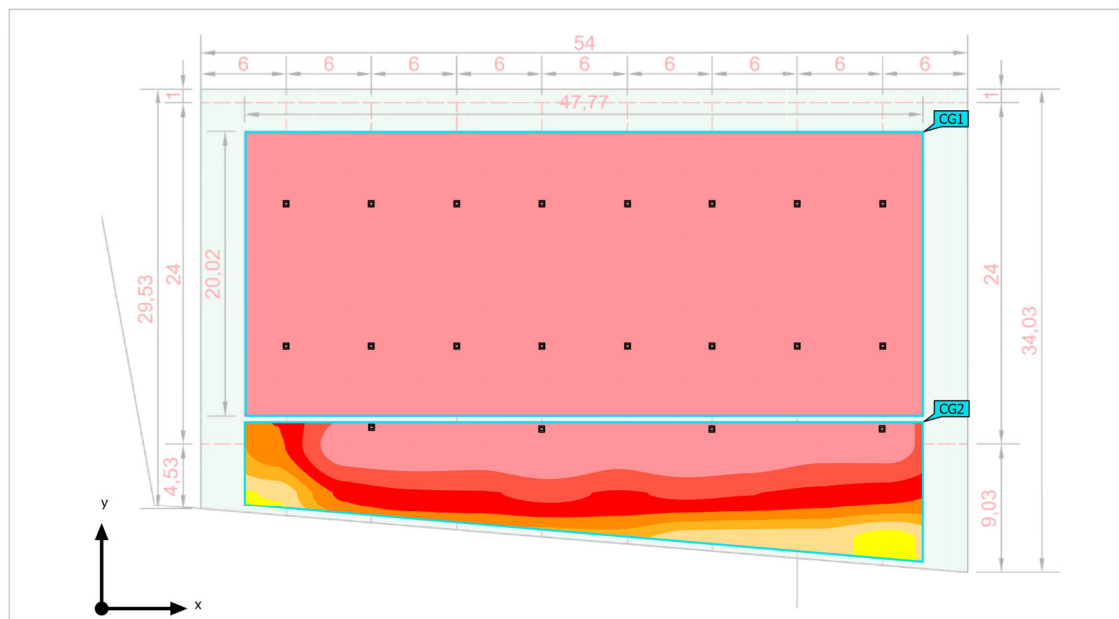
Fabricante	Benito	P	40.0 W
Nº de artículo	APMS40 A1 4	Φ Luminaria	5055 lm
Nombre del artículo	P.MILAN S 40 A1 4000K 24		
Lámpara	1x BENITO (5050)		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
18.988 m	12.803 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	17
54.910 m	12.694 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	18
30.961 m	12.680 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	19
42.932 m	12.680 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 180.0°	0.85	20

Terreno (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

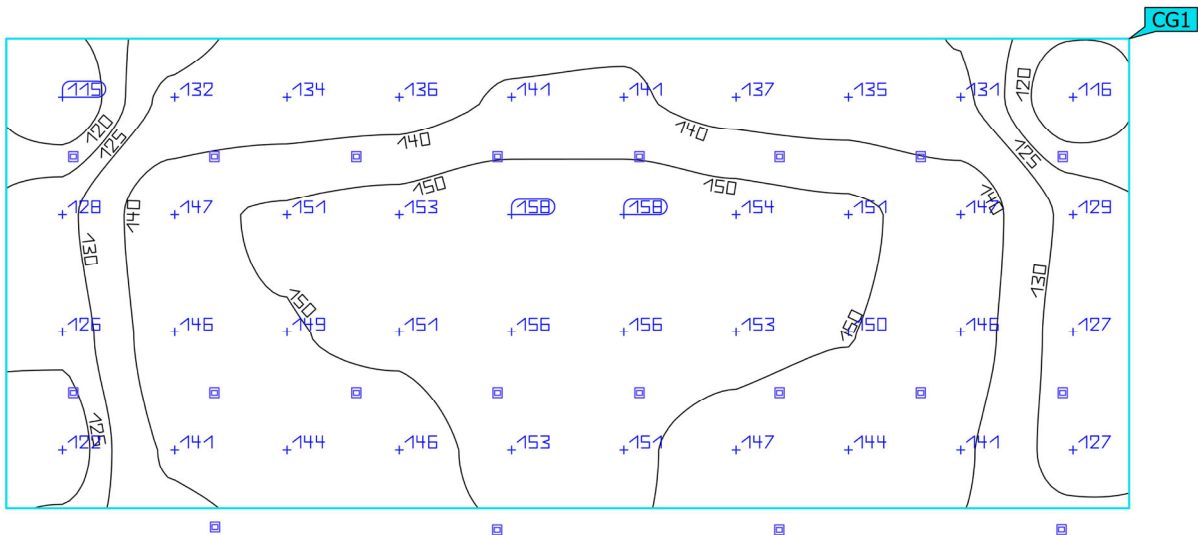
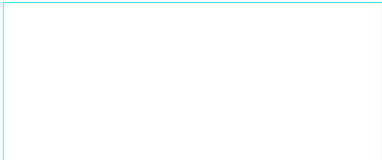
Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 43 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	142 lx	115 lx	158 lx	0.81	0.73	CG1
Superficie de cálculo 44 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	41.9 lx	16.9 lx	64.1 lx	0.40	0.26	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 43

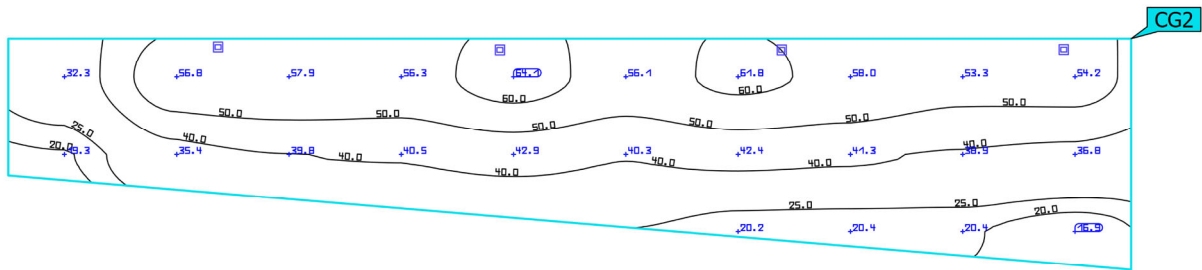


Propiedades	Ē	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Superficie de cálculo 43 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	142 lx	115 lx	158 lx	0.81	0.73	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 44



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 44 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	41.9 lx	16.9 lx	64.1 lx	0.40	0.26	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

ANNEX 3:

GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX NÚMERO 3: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment RD 105/2008 i al Decret 89/2010 de producció i gestió de residus de la construcció i demolició.

2. OBJECTIU

El present Estudi de gestió de residus té els següents objectius:

- Minimització i prevenció de producció de residus.
- Estimació de la quantitat i tipologia de residus a produir.
- Definició de la gestió dels residus a produir.

3. DADES GENERALS

3.1 DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc:** qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es despendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** 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 pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial:** tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.
- **Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):**
 - Persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
 - Persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
 - L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.
- **Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):** Persona

ANNEX NÚMERO 3: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

3.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE PRODUCCIÓ DE RESIDUS

Per la minimització i prevenció de producció de residus s'han aplicat en fase de projecte les comprovacions recollides a la taula adjunta inclosa a la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc" de l'Agència de Residus de Catalunya.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SÍ ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☒	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☒	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☐

ANNEX NÚMERO 3: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SÍ ☒	No ☒
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☐	☒
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☐	☒
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	☒
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	☒	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☒	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☒	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☒	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	☒	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☒	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☒	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☒	☐

ANNEX NÚMERO 3: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SÍ ☒	No ☒
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provenguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	☒
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

5. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS**5.1 RESIDUS NO ESPECIALS**

L'estimació i la tipologia dels residus no especials que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat pels:

- Residus generats per la generació de residu per enderrocs
- Residus per embalatges o restes dels materials emprats.

A l'apartat 7 de conclusions es recullen les quantitats estimades per a cada tipologia.

5.2 RESIDUS ESPECIALS

No es preveuen a obra. Els aerosols de marcatge es gestionaran a través del punt de gestió instal·lat a les oficines centrals de l'empresa constructora.

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

6.1 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

Aquest tipus d'obres es caracteritzen per:

- Reutilització a obra del 100% de terres excavades.
- Transport del 100% de residus d'enderroc a centres autoritzats de disposició o valorització.
- Poca producció de residus (embalatges, restes, ...).
- Molta dispersió entre els punts de producció de residus.

ANNEX NÚMERO 3: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- Personal poc vinculat a l'obra (algunes subcontractes els surt més a compte portar el residu a la seva empresa que al punt de recollida de l'obra).

Aquestes condicions fan que s'opti per gestionar la recollida de residus focalitzada en un punt central en aplec i/o contenidors per el seu transport i gestió posterior per gestor autoritzat. En quant als productes d'enderrocs s'efectuarà en el moment de l'enderroc, la càrrega sobre camió i al transport a gestor autoritzat.

6.2 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

El contractista disposarà d'una empresa homologada per al transport i gestió dels residus fora de l'obra. Aquest gestor documentarà adequadament aquestes actuacions. No s'abonarà cap quantitat en concepte de gestió de residus fora de l'obra que no estigui documentada i acompanyada de la factura corresponent.

7. CONCLUSIONS I PRESSUPOST

Per a realització de les obres no es preveu la producció de residus. El poc volum d'enderrocs es gestionarà amb la deixalleria municipal i els embalatges els gestionarà directament l'industrial a través del seu gestor de residus a la seu de l'empresa.

El pressupost previst és de zero €.

ANNEX 4:

SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte d'enllumenat de la pista poliesportiva al nucli de Pinedes de l'Armengol, al terme municipal de la Torre de Claramunt.

1.2. Objecte

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

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

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

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

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

2. PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor: Ajuntament de la Torre de Claramunt

NIF: P0828600G

Adreça: Plaça de l'Ajuntament 1

Població: 08789 La Torre de Claramunt

Representant: Jaume Riba Bayo

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

Redactor ESS: Manuel Hoppmann Maestre

Titulació: Enginyer Civil

Col·legiat núm.: 10205

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor del projecte

Autor del Projecte: Manuel Hoppmann Maestre

Titulació: Enginyer Civil

Col·legiat núm.: 10205

4.2. Tipologia de l'obra

Obra d'enllumenat.

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

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

El centres assistencials sanitaris més propers són:

- CAP Capellades. C/ Torrenova 18, 08786 Capellades. 938011691.
- Hospital Universitari d'Igualada. Av. de Catalunya 11, 08700 Igualada. 938075500.

4.4. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 9.550,24 €. (nou mil cinc-cents cinquanta euros amb vint-i-quatre cèntims).

4.5. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 5 dies laborables.

4.6. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4 persones.

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

Oficial 1a electricista

Ajudant eelectricista

Manobre

Manobre especialista

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT - MEMÒRIA

4.8. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

TUBS CANALALITZACIÓ ELÈCTRICA

CABLEJAT ELÈCTRIC

APARAMENTA QUADRES ELÈCTRICS

4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra

Camió cistella

Martell trencador

5. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

5.1. Serveis higiènics

Donat el número de treballadors, la duració de les obres i la possibilitat de que les obres siguin realitzades per empreses de la zona, no es preveuen instal·lacions.

6. ÀREES AUXILIARS

6.1. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

„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.

7. 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 que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

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.

8. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

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

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

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

8.1. Serveis afectats

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

No hi han serveis afectats.

8.2. Característiques de l'entorn

A l'entorn de les obres sols es produeix el trànsit de manera esporàdica. Es preveu el tall complet del tram afectat.

9. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES

PAVIMENTS

10. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

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

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

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

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament o Pla d'execució que s'inclou al present projecte, com a annex número 3 a la Memòria.

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.

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

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

12. 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:

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

- 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 maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

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

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

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

Manipulació de càrregues sense mitjans mecànics

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

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

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

13. 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

14. 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.

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

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

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

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

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

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

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

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

15. 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:

- e) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el*

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

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.

f) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

g) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

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

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

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

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

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

16. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

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

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

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

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

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

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

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

17.1. 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.

17.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

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

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

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

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

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

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

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

- **Situació de casetes i contenidors.**

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

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

- 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.

- **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.

17.3. 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.

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

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.

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

- **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 disposar 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.

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

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.

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

• Neteja

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

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

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

• Sorolls. Horari de treball

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

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

17.5. 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.

17.6. 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

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

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

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç ($1/3$) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepasarà els quinze centímetres (0,15 m).
--------------	---

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

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

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

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

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

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

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

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

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

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

- **Abalisament i defensa**

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

- h) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- i) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

- j) 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.
- k) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- l) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **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

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

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.

18. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

18.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

18.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

que transiten pels voltants de l'obra:

Muntatge de tanca a base tanques mòbils metàl·liques de 1 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior. La tanca disposarà d'elements de balisament lluminós per a la seva millor percepció en hores nocturnes.

PRESSUPOST

En base a obres de tipologia, import i durada similars es determina un pressupost d'execució material en concepte de seguretat i salut de tres-cents vuitanta euros (380,00 €).

La Torre de Claramunt, juliol de 2026

L'autor del projecte



Manuel Hoppmann Maestre

Enginyer Civil col·legiat 10205

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA

APÈNDIX FITXES RISC-MESURES PREVENTIVES

ANEXO: FICHAS DE ACTIVIDADES-RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

G13 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

G13.G01 INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN

OPERACIONES DE MONTAJE, MOVIMIENTO DE MECANISMO Y EQUIPOS, CONEXIONES DE LÍNEAS, CONEXIÓN A RED, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES: USO DE BANQUETAS, BORRIQUETAS, ANDAMIOS	2	3	4
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: SUPERFICIE IRREGULAR DE TRABAJO	1	2	2
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANUTENCIÓN, COLOCACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: SUPERFICIE DE TRABAJO	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: GOLPES CON EQUIPOS PELADO DE CABLES USO DE HERRAMIENTAS MANUALES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: EJECUCIÓN DE TALADROS PARA FIJACIÓN DE INSTALACIONES	2	1	2
11	ATRAPADO POR O ENTRE OBJETOS Situación: INSTALACIÓN DE ARMARIOS	1	3	3
13	SOBRESFUERZOS Situación: MANEJO DE MATERIALES PESADOS	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EXTERIORES	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS Situación: CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS PRUEBAS DE INSTALACIONES	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / E: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1421110	u	Gafas de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 / 14
H142BA00	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al cebamiento de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1459630	u	Par de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	10
H145C002	u	Par de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H145K153	u	Par de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	u	Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fieltro, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Par de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificadas, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN	1

		364/AC, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto de una banda de cintura, hebilla, apoyo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 y UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faja de protección dorsolumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 / 11
H1486241	u	Parka tipo ingeniero, de poliéster acolchado con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487460	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340	14
H1489790	u	Chaqueta de trabajo para construcción de obras lineales en servicio, de poliéster y algodón (65%-35%), color amarillo, trama 240, con bolsillos interiores y tiras reflectantes, homologada según UNE-EN 340	11

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Código	UM	Descripción	Riesgos
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los huecos de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y clavo de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de huecos con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de oberturas, menores de 1 m de diámetro, en forjados, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el forjado y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para huecos de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de retacado a las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre forjado o losa, de altura 1 m, embrochada en el zuncho perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	16
HBBA0005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAE001	u	Rótulo adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16

MEDIDAS PREVENTIVAS

Código	Descripción	Riesgos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad al diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el correcto mantenimiento posterior	1
I0000008	Personal calificado para trabajos en altura	1

I0000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenamiento	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no resbaladizas	2
I0000025	Planificación de áreas y lugares de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Impedir el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del envoltorio o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Substituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9 /13
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales en la obra	9
I0000045	Formación	10 /11
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y equipos ergonómicos	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los lugares de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar cerca de líneas eléctricas con cables desnudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento de la REBT en lo referente a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1 /13
I0000152	Utilizar medios mecanicos(gruas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	11 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) en itinerarios y zonas de trabajo	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocidad del viento en las zonas de trabajo	14
I0000158	Accesorios dieléctricos (escala, banqueta, andamio, pértiga tierra) si hay riesgo contacto eléctrico	16
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000165	Para manipular sistemas eléctricos, conexiones, etc, verificar que las líneas no están en tensión	16

ANNEX 5:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,19000	€
A0D-0007	h	Manobre	20,08000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	20,84000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,80000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	57,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	100,21000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,35000	€
BG12-0G77	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	23,73000	€
BG20-1KWD	m	Tub rígida d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	9,55000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,12000	€
BG2P-1KUX	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,64000	€
BG2Q-1KTF	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,71000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,85000	€
BG33-G2SQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	7,35000	€
BG33-G2TD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,54000	€
BG33-TXM1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta de XLPE, amb part proporcional de fixacions mecàniques per façana o de terminals de fixació en trams aeris	8,65000	€
BG34-06T8	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VV, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2,	1,76000	€
BG49-QG01	u	Aparamenta per nova línia en quadre existent. Inclou: - Carril DIN addicional en zona lliure del quadre. - Interruptor automàtic quatre pols 400 V 16 A. - Interruptordiferencial quatre pols 40 A 30mA. - Contactador quatre pols 400 V 40 A. - Controlador astronòmic. - Cablejat interior cable Cu RV-K 0,6/1 kV 6 mm2	350,00000	€
BG4M-VLF1	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	18,97000	€
BG6E-1NU5	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55,	8,93000	€
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	20,93000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000	€
BGW8-0ASK	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,47000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,46000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BHQE-0001	u	Fixacions per projector d'acer inoxidable	20,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P2146-ESP1	m2	Canalització des de la conversió aèria-soterrat fins al mur. Inclou: - Tall de regata al paviment de les escales i enderroc de la llosa existent ample 10 cm - Excavació manual de rasa de 20x40 cm - Instal·lació de tub corrugat doble capa DN63 - Perforació al mur DN25 mm - Tapat amb instal·lació de banda de senyalització Reposició paviment de formigó HM-20	Rend.: 1,000		765,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	16,000 /R x	20,84000 =	333,44000	
	A0D-0007	h	Manobre	16,000 /R x	20,08000 =	321,28000	
				Subtotal:		654,72000	654,72000
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	4,000 /R x	15,80000 =	63,20000	
				Subtotal:		63,20000	63,20000
Materials							
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	17,000 x	0,35000 =	5,95000	
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	17,000 x	1,71000 =	29,07000	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,030 x	100,21000 =	3,00630	
				Subtotal:		38,02630	38,02630
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		9,82080
				COST DIRECTE			765,76710
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			765,76710
P-2	PA010001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte de seguretat i salut	Rend.: 1,000		380,00	€
P-3	PG12-DHEC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000		53,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	27,19000 =	6,79750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	31,70000 =	7,92500	
				Subtotal:		14,72250	14,72250
Maquinària							
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçada com a màxim	0,250 /R x	57,63000 =	14,40750	
				Subtotal:		14,40750	14,40750
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,37000	=	0,37000
	BG12-0G77	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	23,73000	=	23,73000
				Subtotal:				24,10000
								24,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,22084
				COST DIRECTE				53,45084
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				53,45084
P-4	PG20-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				12,97 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,049	/R x	31,70000	=	1,55330
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950
				Subtotal:				2,91280
								2,91280
Materials								
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,27000	=	0,27000
	BG20-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	9,55000	=	9,74100
				Subtotal:				10,01100
								10,01100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,04369
				COST DIRECTE				12,96749
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,96749
P-5	PG2P-6SZ7	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				7,71 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	31,70000	=	1,58500
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950
				Subtotal:				2,94450
								2,94450
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,050	/R x	57,63000	=	2,88150
				Subtotal:				2,88150
								2,88150
Materials								
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,64000	=	1,67280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000
						Subtotal:		1,84280
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,04417
			COST DIRECTE					7,71297
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,71297
P-6	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				7,18 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	31,70000	=	1,58500
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950
						Subtotal:		2,94450
			Maquinària					
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,050	/R x	57,63000	=	2,88150
						Subtotal:		2,88150
			Materials					
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000
	BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,12000	=	1,14240
						Subtotal:		1,31240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,04417
			COST DIRECTE					7,18257
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,18257
P-7	PG33-E6J3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000				3,33 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,70000	=	0,47550
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,19000	=	0,40785
						Subtotal:		0,88335
			Maquinària					
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,015	/R x	57,63000	=	0,86445

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				0,86445
Materials								
	BG33-G2TD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,54000	=	1,57080
				Subtotal:				1,57080
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01325
				COST DIRECTE				3,33185
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,33185
P-8	PG33-JZVM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000				3,65 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,70000	=	0,47550
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,19000	=	0,40785
				Subtotal:				0,88335
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,015	/R x	57,63000	=	0,86445
				Subtotal:				0,86445
Materials								
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,85000	=	1,88700
				Subtotal:				1,88700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01325
				COST DIRECTE				3,64805
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,64805
P-9	PG33-KXM1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000				12,19 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,70000	=	1,26800
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				2,35560
Maquinària								2,35560
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,040	/R x	57,63000	=	2,30520
				Subtotal:				2,30520
Materials								
	BG33-G2SQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	7,35000	=	7,49700
				Subtotal:				7,49700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,03533
				COST DIRECTE				12,19313
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,19313
P-10	PG33-TXM1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta de XLPE, col·locat amb fixacions mecàniques per façana o en trams aèris amb part proporcional de terminals de fixació	Rend.: 1,000				22,91 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	31,70000	=	3,80400
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	27,19000	=	3,26280
				Subtotal:				7,06680
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,120	/R x	57,63000	=	6,91560
				Subtotal:				6,91560
Materials								
	BG33-TXM1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta de XLPE, amb part proporcional de fixacions mecàniques per façana o de terminals de fixació en trams aèris	1,020	x	8,65000	=	8,82300
				Subtotal:				8,82300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,10600
				COST DIRECTE				22,91140
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,91140
P-11	PG34-4I9R	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VV, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, col·locat en tub o embriat junt cable trenat.	Rend.: 1,000				3,56 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,19000	=	0,40785	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,70000	=	0,47550	
Subtotal:							0,88335	0,88335	
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,015	/R x	57,63000	=	0,86445	
Subtotal:							0,86445	0,86445	
Materials									
	BG34-06T8	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VV, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2,	1,020	x	1,76000	=	1,79520	
Subtotal:							1,79520	1,79520	
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,01325	
COST DIRECTE								3,55625	
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								3,55625	
P-12	PG47-QG01	u	Aparamenta per nova línia enllumenat en quadre existent. Inclou: - Carril DIN addicional en zona lliure del quadre. - Interruptor automàtic quatre pols 400 V 16 A. - Interruptor diferencial quatre pols 40 A 30mA. - Contactador quatre pols 400 V 40 A. - Controlador astronòmic. - Cablejat interior cable Cu RV-K 0,6/1 kV 6 mm2. Instal·lada i programada	Rend.: 1,000				828,19 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	31,70000	=	253,60000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	27,19000	=	217,52000	
Subtotal:							471,12000	471,12000	
Materials									
	BG49-QG01	u	Aparamenta per nova línia en quadre existent. Inclou: - Carril DIN addicional en zona lliure del quadre. - Interruptor automàtic quatre polos 400 V 16 A. - Interruptordiferencial quatre polos 40 A 30mA. - Contactador quatre polos 400 V 40 A. - Controlador astronòmic. - Cablejat interior cable Cu RV-K 0,6/1 kV 6 mm2	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
Subtotal:							350,00000	350,00000	
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	7,06680	
COST DIRECTE								828,18680	
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								828,18680	
P-13	PG4P-VLFO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment	Rend.: 1,000				48,56 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	31,70000 =	7,92500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	27,19000 =	6,79750	
				Subtotal:		14,72250	14,72250
Maquinària							
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250 /R x	57,63000 =	14,40750	
				Subtotal:		14,40750	14,40750
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000 x	0,46000 =	0,46000	
	BG4M-VLF1	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	1,000 x	18,97000 =	18,97000	
				Subtotal:		19,43000	19,43000
				COST DIRECTE			48,56000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,56000
P-14	PG6K-7711	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	Rend.: 1,000			19,28 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	31,70000 =	4,75500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	27,19000 =	4,97577	
				Subtotal:		9,73077	9,73077
Materials							
	BGW8-0ASK	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	1,000 x	0,47000 =	0,47000	
	BG6E-1NU5	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55,	1,000 x	8,93000 =	8,93000	
				Subtotal:		9,40000	9,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14596
				COST DIRECTE			19,27673
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,27673
P-15	PGD1-E3BL	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000			39,93 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233 /R x	31,70000 =	7,38610	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	27,19000	=	6,33527
						Subtotal:		13,72137
								13,72137
Materials								
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	20,93000	=	20,93000
						Subtotal:		26,00000
								26,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,20582
			COST DIRECTE					39,92719
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					39,92719
P-16	PHQE-C001	u	Col·locació de projector tipus lira amb camió cistella. Inclou: - Recollida des les instal·lacions municipals - Col·locació a estructura metàl·lica amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable(incloues al preu) i utilitzant camió cistella - Muntatge i connexionat	Rend.: 1,000				78,90 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,70000	=	15,85000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500
						Subtotal:		29,44500
								29,44500
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x	57,63000	=	28,81500
						Subtotal:		28,81500
								28,81500
Materials								
	BHQE-0001	u	Fixacions per projector d'acer inoxidable	1,000	x	20,20000	=	20,20000
						Subtotal:		20,20000
								20,20000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,44168
			COST DIRECTE					78,90168
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					78,90168

DOCUMENT NÚM. 2:
PLÀNOLS

ÍNDIX DE PLÀNOLS

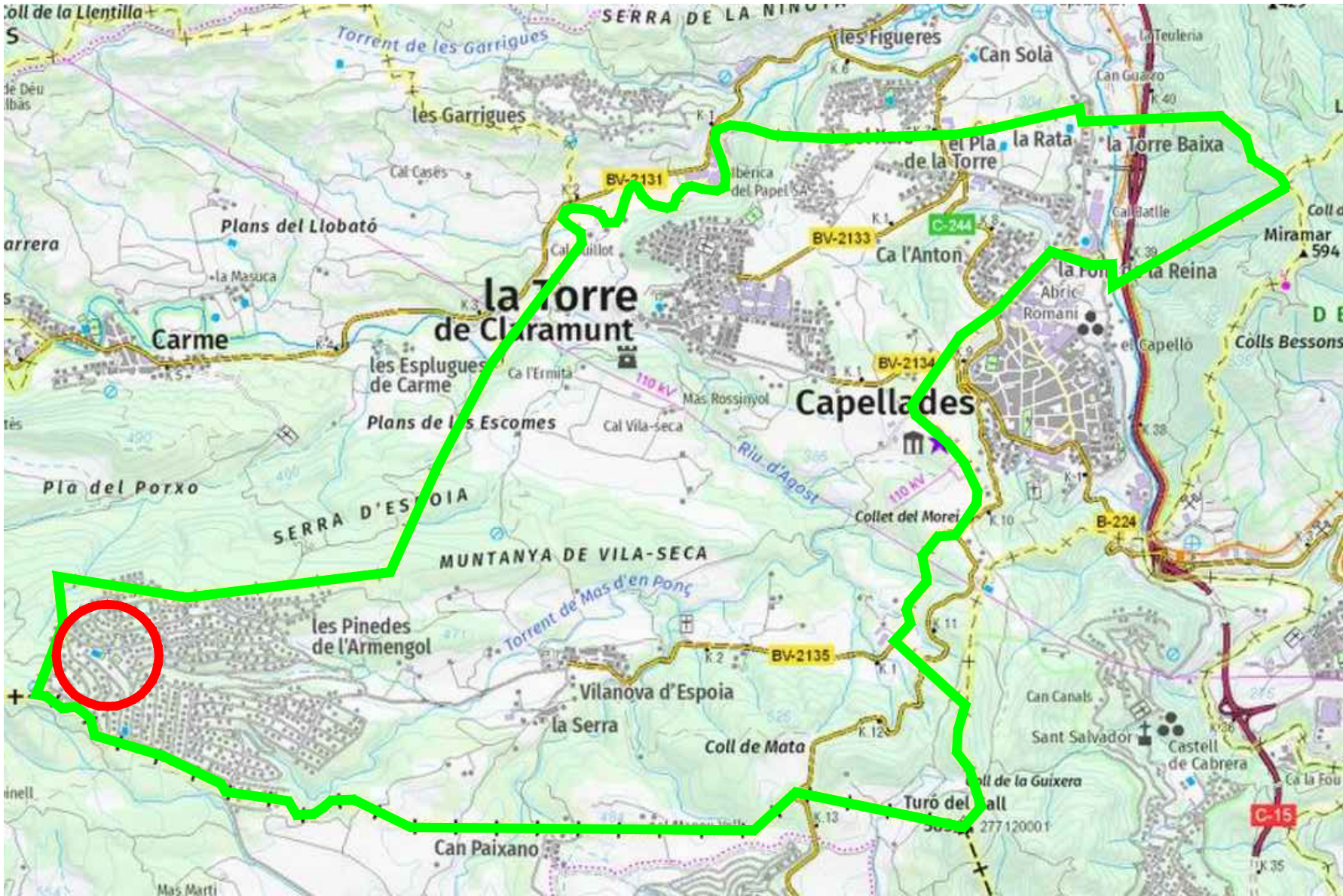
1 Situació

2 Planta general

COMARCA A CATALUNYA

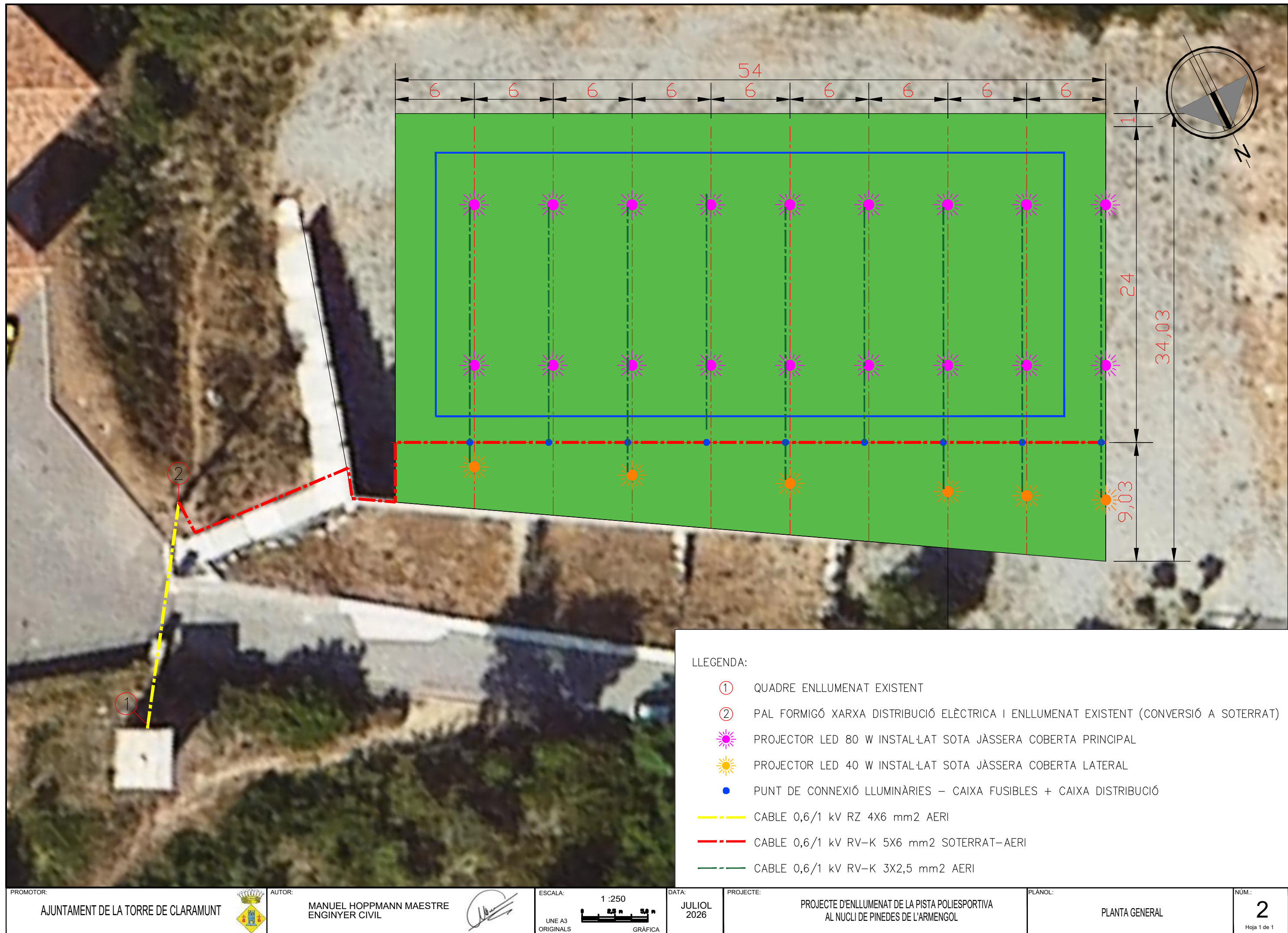


SITUACIÓ AL MUNICIPI



MUNICIPI A LA COMARCA





LLEENDA:

- ① QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ② PAL FORMIGÓ XARXA DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT EXISTENT (CONVERSIÓ A SOTERRAT)
- ★ PROJECTOR LED 80 W INSTAL·LAT SOTA JÀSSERA COBERTA PRINCIPAL
- ☀ PROJECTOR LED 40 W INSTAL·LAT SOTA JÀSSERA COBERTA LATERAL
- PUNT DE CONNEXIÓ LLUMINÀRIES – CAIXA FUSIBLES + CAIXA DISTRIBUCIÓ
- CABLE 0,6/1 kV RZ 4X6 mm2 AERI
- CABLE 0,6/1 kV RV-K 5X6 mm2 SOTERRAT-AERI
- CABLE 0,6/1 kV RV-K 3X2,5 mm2 AERI

DOCUMENT NÚM. 3:
PLECS DE PRESCRIPCIONS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-ESP1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

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

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 pels 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.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, 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).

* 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 (PG-3).

* 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DHEC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG20- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG20-6SY8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

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.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm

- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 50 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:

- Posició: ± 20 mm

- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 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'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI 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 61386-1:2008 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 61386-21:2005 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 21: Requisitos particulares. Sistemas de tubos rígidos.

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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZ7,PG2P-6T08.

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 curvat
- 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: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

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'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI 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 61386-1:2008 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN IEC 61386-21:2022 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 21: Requisitos particulares. Sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN IEC 61386-22:2022 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 22: Requisitos particulares. Sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 61386-24:2011 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 24: Requisitos particulares. Sistemas de tubos enterrados bajo tierra.

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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-TXM1,PG33-KXM1,PG33-JZVM,PG33-E6J3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

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, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

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.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems. En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable. La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

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 retorçaments ni coques. Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

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 CRITERI 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 assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG34- CABLE DE COURE DE 300/500 V,COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG34-4I9R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de transmissió de senyal, amb una tensió assignada de 300/500 V.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable bipolar de designació S0Z1-K (AS+), amb característica de resistència al foc, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575.

- Cable bipolar de designació Z10Z1-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-3-11, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575.

- Cable bipolar de designació VC4V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-51, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.

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.

Hi haurà d'haver continuïtat elèctrica en tota la longitud de la pantalla del cable i haurà de connectar-se a terra, únicament en un dels seus extrems, per evitar que per ella circuli corrent.

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, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per

aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

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.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

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 retorçaments 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 CRITERI 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 assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-QG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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.

ICP:

UNE 20317:2005 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 A a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898-1:2020 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

UNE-EN 60898-2:2022 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes. Parte 2: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna y en corriente continua.

UNE-EN IEC 60947-1:2022 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2018 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN IEC 60947-1:2022 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2018 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
 - Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
 - Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
 - Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
 - Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
 - Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
 - Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
 - Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
 - Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
 - Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
 - Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008
- R.E.T.B - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4P- CAIXA DE PROTECCIÓ FUSIBLE D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4P-VLFO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable als conductors.

Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.

Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

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:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008
- R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6K- POLSADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6K-7711.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

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.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.

Parte 1: Prescripciones generales.

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:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BL.

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:

- 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.

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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

PHQE- PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHQE-C001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ≤ 10 mm

- Posició en alçària: ± 20 mm

- Posició lateral: ≤ 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

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 tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

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 de les lluminàries.

- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

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.

DOCUMENT NÚM. 4:
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ADT_ENLLUMENAT PISTA
Capítol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	P2146-ESP1	m2	Canalització des de la conversió aèria-soterrat fins al mur. Inclou: - Tall de regata al paviment de les escales i enderroc de la llosa existent ample 10 cm - Excavació manual de rasa de 20x40 cm - Instal·lació de tub corrugat doble capa DN63 - Perforació al mur DN25 mm - Tapat amb instal·lació de banda de senyalització Reposició paviment de formigó HM-20					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Unitària		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST ADT_ENLLUMENAT PISTA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PG47-QG01	u	Aparamenta per nova línia enllumenat en quadre existent. Inclou: - Carril DIN addicional en zona lliure del quadre. - Interruptor automàtic quatre pols 400 V 16 A. - Interruptordiferencial quatre pols 40 A 30mA. - Contactor quatre pols 400 V 40 A. - Controlador astronòmic. - Cablejat interior cable Cu RV-K 0,6/1 kV 6 mm2. Instal·lada i programada
2	PHQE-C001	u	Col·locació de projector tipus lira amb camió cistella. Inclou: - Recollida des les instal·lacions municipals - Col·locació a estructura metàl·lica amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable(incloues al preu) i utilitzant camió cistella - Muntatge i connexionat
3	PG6K-7711	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Unitària		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats			Total	
2	Projectors part central pèrgola		9,000	2,000			18,000	C#*D##*E##*F#
3	Projectors lateral pèrgola		6,000	1,000			6,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

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

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PG12-DHEC u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Sortida de soterrat a mur		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexionat caixa fusibles a projectors		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 PG20-6SY8 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	Baixant pal distribució		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PG2P-6SZ7 m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats				
2	Tram mur i estructura metàl·lica		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

7 PG2P-6T08 m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats				
2	Projectors part central pèrgola		9,000	23,000			207,000	C#*D#*E#*F#
3	Projectors lateral pèrgola		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
4	Polsador		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	PT		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **233,000**

8 PG33-TXM1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm², amb coberta de XLPE, col·locat amb fixacions mecàniques per façana o en trams aèries amb part proporcional de terminals de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats				
2	DE QG a conversió a soterrat		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

9 PG33-KXM1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats				
2	De conversió a caixa fusibles 1		1,000	37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
3	De caixa de fusibles 1 a 2		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
4	De caixa de fusibles 2 a 3		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
5	De caixa de fusibles 3 a 4		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
6	De caixa de fusibles 4 a 5		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
7	De caixa de fusibles 5 a 6		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
8	De caixa de fusibles 6 a 7		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
9	De caixa de fusibles 7 a 8		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
10	De caixa de fusibles 8 a 9		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

90,500

- 10 PG33-JZVM m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats				
2	Projectors part central pèrgola		9,000	23,000			207,000	C#*D#*E#*F#
3	Projectors lateral pèrgola		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

219,000

- 11 PG34-4I9R m Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VV, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm², col·locat en tub o embriat junt cable trenat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats				
2	DE QG a polsador (maniobra encesa manual)		1,000	62,000			62,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

98,000

- 12 PG33-E6J3 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	Posta a terra		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

- 13 PGD1-E3BL u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Posta a terra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 14 PG4P-VLFO u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm² i sortida 2x6 mm², sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Caixes connexions 1 a 9		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	

Obra 01 PRESSUPOST ADT_ENLLUMENAT PISTA
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	PA010001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte de seguretat i salut					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitària		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	P2146-ESP1	m2	Canalització des de la conversió aèria-soterrat fins al mur. Inclou: - Tall de regata al paviment de les escales i enderroc de la llosa existent ample 10 cm - Excavació manual de rasa de 20x40 cm - Instal·lació de tub corrugat doble capa DN63 - Perforació al mur DN25 mm - Tapat amb instal·lació de banda de senyalització Reposició paviment de formigó HM-20 (SET-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	765,77 €
P- 2	PA010001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte de seguretat i salut (TRES-CENTS VUITANTA EUROS)	380,00 €
P- 3	PG12-DHEC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	53,45 €
P- 4	PG20-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	12,97 €
P- 5	PG2P-6SZ7	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	7,71 €
P- 6	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	7,18 €
P- 7	PG33-E6J3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	3,33 €
P- 8	PG33-JZVM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	3,65 €
P- 9	PG33-KXM1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOTZE EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	12,19 €
P- 10	PG33-TXM1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta de XLPE, col·locat amb fixacions mecàniques per façana o en trams aèris amb part proporcional de terminals de fixació (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	22,91 €
P- 11	PG34-4I9R	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VV, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, col·locat en tub o embridat junt cable trenat. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	3,56 €
P- 12	PG47-QG01	u	Aparament per nova línia enllumenat en quadre existent. Inclou: - Carril DIN addicional en zona lliure del quadre. - Interruptor automàtic quatre pols 400 V 16 A. - Interruptor diferencial quatre pols 40 A 30mA. - Contactor quatre pols 400 V 40 A. - Controlador astronòmic. - Cablejat interior cable Cu RV-K 0,6/1 kV 6 mm2. Instal·lada i programada (VUIT-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	828,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	PG4P-VLFO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm ² i sortida 2x6 mm ² , sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	48,56 €
P- 14	PG6K-7711	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55 (DINOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	19,28 €
P- 15	PGD1-E3BL	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	39,93 €
P- 16	PHQE-C001	u	Col·locació de projector tipus lira amb camió cistella. Inclou: - Recollida des les instal·lacions municipals - Col·locació a estructura metàl·lica amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable(incloues al preu) i utilitzant camió cistella - Muntatge i connexionat (SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	78,90 €

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	P2146-ESP1	m2	Canalització des de la conversió aèria-soterrat fins al mur. Inclou: - Tall de regata al paviment de les escales i enderroc de la llosa existent ample 10 cm - Excavació manual de rasa de 20x40 cm - Instal·lació de tub corrugat doble capa DN63 - Perforació al mur DN25 mm - Tapat amb instal·lació de banda de senyalització Reposició paviment de formigó HM-20	765,77 €
	B069-I4H8		Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	3,00630 €
	BGD0-1C2A		Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	5,95000 €
	BG2Q-1KTF		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	29,07000 €
			Altres conceptes	727,74 €
P- 2	PA010001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte de seguretat i salut	380,00 €
			Sense descomposició	380,00 €
P- 3	PG12-DHEC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	53,45 €
	BG12-0G77		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	23,73000 €
	BGW2-093M		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,37000 €
			Altres conceptes	29,35 €
P- 4	PG20-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	12,97 €
	BG20-1KWD		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	9,74100 €
	BGWC-09N6		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000 €
			Altres conceptes	2,96 €
P- 5	PG2P-6SZ7	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	7,71 €
	BG2P-1KUX		Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,67280 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	5,87 €
P- 6	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	7,18 €
	BG2P-1KUW		Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,14240 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000 €
			Altres conceptes	5,87 €
P- 7	PG33-E6J3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	3,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 8	BG33-G2TD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,57080 €
			Altres conceptes	1,76 €
	PG33-JZVM		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	3,65 €
	BG33-G2RB		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,88700 €
P- 9		m	Altres conceptes	1,76 €
	PG33-KXM1		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	12,19 €
	BG33-G2SQ		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	7,49700 €
			Altres conceptes	4,69 €
P- 10	PG33-TXM1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta de XLPE, col·locat amb fixacions mecàniques per façana o en trams aèris amb part proporcional de terminals de fixació	22,91 €
	BG33-TXM1		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta de XLPE, amb part proporcional de fixacions mecàniques per façana o de terminals de fixació en trams aèris	8,82300 €
			Altres conceptes	14,09 €
P- 11	PG34-4I9R	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VV, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, col·locat en tub o embriat junt cable trenat.	3,56 €
	BG34-06T8		Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VV, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2,	1,79520 €
			Altres conceptes	1,76 €
P- 12	PG47-QG01	u	Aparamenta per nova línia enllumenat en quadre existent. Inclou: - Carril DIN addicional en zona lliure del quadre. - Interruptor automàtic quatre pols 400 V 16 A. - Interruptor diferencial quatre pols 40 A 30mA. - Contactor quatre pols 400 V 40 A. - Controlador astronòmic. - Cablejat interior cable Cu RV-K 0,6/1 kV 6 mm2. Instal·lada i programada	828,19 €
	BG49-QG01		Aparamenta per nova línia en quadre existent. Inclou: - Carril DIN addicional en zona lliure del quadre. - Interruptor automàtic quatre pols 400 V 16 A. - Interruptordiferencial quatre pols 40 A 30mA. - Contactor quatre pols 400 V 40 A. - Controlador astronòmic. - Cablejat interior cable Cu RV-K 0,6/1 kV 6 mm2	350,00000 €
			Altres conceptes	478,19 €
P- 13	PG4P-VLFO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment	48,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	BG4M-VLF1		Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	18,97000 €
	BGWD-0AS6		Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,46000 €
			Altres conceptes	29,13 €
	PG6K-77I1	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	19,28 €
	BG6E-1NU5		Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55,	8,93000 €
	BGW8-0ASK		Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,47000 €
			Altres conceptes	9,88 €
	PGD1-E3BL	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	39,93 €
	BGD5-06SU		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	20,93000 €
	BGYD-0B2W		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000 €
P- 16			Altres conceptes	13,93 €
	PHQE-C001	u	Col·locació de projector tipus lira amb camió cistella. Inclou: - Recollida des les instal·lacions municipals - Col·locació a estructura metàl·lica amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable(incloues al preu) i utilitzant camió cistella - Muntatge i connexionat	78,90 €
	BHQE-0001		Fixacions per projector d'acer inoxidable	20,20000 €
			Altres conceptes	58,70 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost ADT_ENLLUMENAT PISTA
Capítol 01 OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2146-ESP1	m2	Canalització des de la conversió aèria-soterrat fins al mur. Inclou: - Tall de regata al paviment de les escales i enderroc de la llosa existent ample 10 cm - Excavació manual de rasa de 20x40 cm - Instal·lació de tub corrugat doble capa DN63 - Perforació al mur DN25 mm - Tapat amb instal·lació de banda de senyalització Reposició paviment de formigó HM-20 (P - 1)	765,77	1,000	765,77
TOTAL	Capítol	01.01			765,77	

Obra 01 Pressupost ADT_ENLLUMENAT PISTA
Capítol 02 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG47-QG01	u	Aparamenta per nova línia enllumenat en quadre existent. Inclou: - Carril DIN addicional en zona lliure del quadre. - Interruptor automàtic quatre pols 400 V 16 A. - Interruptordiferencial quatre pols 40 A 30mA. - Contactor quatre pols 400 V 40 A. - Controlador astronòmic. - Cablejat interior cable Cu RV-K 0,6/1 kV 6 mm2. Instal·lada i programada (P - 12)	828,19	1,000	828,19
2	PHQE-C001	u	Col·locació de projector tipus lira amb camió cistella. Inclou: - Recollida des les instal·lacions municipals - Col·locació a estructura metàl·lica amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable(incloues al preu) i utilitzant camió cistella - Muntatge i connexionat (P - 16)	78,90	24,000	1.893,60
3	PG6K-7711	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55 (P - 14)	19,28	1,000	19,28
4	PG12-DHEC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 3)	53,45	10,000	534,50
5	PG20-6SY8	m	Tub rígida d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 4)	12,97	3,000	38,91
6	PG2P-6SZ7	m	Tub rígida de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 5)	7,71	60,000	462,60
7	PG2P-6T08	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 6)	7,18	233,000	1.672,94
8	PG33-TXM1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta de XLPE, col·locat amb fixacions mecàniques per façana o en trams aèris amb part proporcional de terminals de fixació (P - 10)	22,91	25,000	572,75
9	PG33-KXM1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 9)	12,19	90,500	1.103,20
10	PG33-JZVM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de	3,65	219,000	799,35

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

11	PG34-4I9R	m	secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 8)	3,56	98,000	348,88
12	PG33-E6J3	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació VV, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, col·locat en tub o embriat junt cable trenat. (P - 11)	3,33	10,000	33,30
13	PGD1-E3BL	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 7)	39,93	1,000	39,93
14	PG4P-VLFO	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 15)	48,56	9,000	437,04
TOTAL Capítol			01.02			8.784,47
Obra			01	Pressupost ADT_ENLLUMENAT PISTA		
Capítol			04	SEGURETAT I SALUT		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PA010001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre en concepte de seguretat i salut (P - 2)	380,00	1,000	380,00
TOTAL Capítol			01.04			380,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	765,77
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	8.784,47
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	380,00
Obra	01	Pressupost ADT_ENLLUMENAT PISTA	9.930,24
			9.930,24
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ADT_ENLLUMENAT PISTA	9.930,24
			9.930,24

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	9.930,24
13 % Despeses generals SOBRE 9.930,24.....	1.290,93
6 % Benefici industrial SOBRE 9.930,24.....	595,81
Subtotal	11.816,98
21 % IVA SOBRE 11.816,98.....	2.481,57
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 14.298,55

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CATORZE MIL DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)
