



AJUNTAMENT DE
TARRAGONA

ÀREA DEL TERRITORI
SERVEI D'URBANISME

Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT INTERIOR DELS PAVELLONS D'ESPORTS I PISCINES MUNICIPALS DE TARRAGONA

INDEX

MEMÒRIA	3
1. ANTECEDENTS	4
2. DADES DEL PROJECTE	4
2.1.- OBJECTE DEL PROJECTE	4
2.2.- EMPLAÇAMENT	4
2.3.- PROMOTOR	4
2.4.- TÈCNICS REDACTORS	4
3. REGLAMENTACIÓ APLICABLE	4
4. SITUACIÓ ACTUAL	4
4.1.- ENLLUMENAT EXISTENT	4
4.2.- SUBMINISTRAMENT ACTUAL NUM CUPS	4
5. PROPOSTA AMB TECNOLOGIA LED	5
5.1.- REQUERIMENTS	5
5.1.1.- Nomes NIDE 2013	5
5.1.2.- RD 842/2002 - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques	5
5.2.- ESTALVI	5
5.2.1.- Energètic / Econòmic	5
6. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS I MATERIALS A UTILITZAR	6
6.1.- COMPONENTS	6
6.1.1.- Llumineres	6
6.1.2.- Sistema de reducció de flux (Driver)	7
6.1.3.- Sistema de control enceses il.luminació	7
6.2.- CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSÍO	7
6.2.1.- Quadre general de comandament i protecció	7
6.2.2.- Línies elèctriques	8
6.2.3.- Connexions i derivacions	8
6.3.- RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI DE L'OBRA	8
6.4.- TERMINI D'EXECUCIÓ I PROGRAMA D'OBRES	8
6.5.- FINALITZACIÓ DE L'OBRA	8
6.6.- GARANTIES ESPECÍFIQUES	8
7. RESUM DEL PRESSUPOST	8
ANNEXES	9
ANNEX I – REPORTATGE FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL ENLLUMENAT	10
ANNEX II – ESTUDI LUMINIC PROPOSTA PROJECTE	13
ANNEX III – FITXES TÈCNIQUES DEL MATERIAL PROPOSAT	130

ANNEX IV – INSTRUCCIONS PER A LA RECEPCIÓ DE LES OBRES	173
ANNEX V – GESTIÓ DE RESIDUS	176
ANNEX VI – DETALL ESTUDI ESTALVI ENERGÈTICOECONOMIC	179
PLÀNOLS	190
PLEC DE CONDICIONS	229
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS	230
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES	235
PRESSUPOST	242
AMIDAMENTS	243
QUADRE DE PREUS I	252
QUADRE DE PREUS II	257
PRESSUPOST	262
JUSTIFICACIÓ DE PREUS	271
RESUM DE PRESSUPOST	288
ÚLTIM FULL	290
ESTUDIS AMB ENTITAT PROPIA	292
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	293

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

La Tinença d'Alcaldia Delegada de l'Àrea de Territori i de l'Àrea d'esports de l'Ajuntament de Tarragona ha encarregat als Serveis Tècnics d'Enginyeria Industrial la redacció del present projecte tècnic per la renovació de l'enllumenat interior dels pavellons d'esports i piscines Municipals per llumeneres amb tecnologia LED.

2. DADES DEL PROJECTE

2.1.- OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte tècnic té per objecte estudiar, proposar i valorar la millora de l'enllumenat existent dels pavellons d'Esports i Piscines amb tecnologia LED, ajustant-se a les Normes i prescripcions dels Reglaments vigents que li són d'aplicació.

La millora de l'enllumenat consistirà en:

- La renovació de l'enllumenat actual tot mantenint la seva ubicació.
- Incrementar la quantitat d'enllumenat per tal d'eliminar zones fosques detectades.
- Instal·lació d'un sistema de control remot de les enceses i intensitat (DALI)

Donant compliment a tota la normativa vigent que li és d'aplicació.

2.2.- EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de les instal·lacions d'àmbit d'aplicació de la present memòria es la següent:

PAVEL·LÓ	Localització	Superfície Aprox.a il.luminar (m²)
Piscina de Riu Clar	Carrer B num 8. 43006 TGNA	865,44
Casal Esportiu de Riu Clar	Carrer B num 10A. 43006 TGNA	1219,5
Piscina de Camp Clar	Carrer Riu Siurana s/n. 43006 TGNA	1175,4
Poliesportiu de Camp Clar	Carrer Riu Siurana s/n. 43006 TGNA	1299,8
Piscina de Bonavista	Carrer W num 2A. 43006 TGNA	941,3
Poliesportiu de Sant Salvador	Carrer Estadiu s/n. 43130 TGNA	1583,2
Piscina de Sant Salvador	Carrer Estadiu s/n. 43130 TGNA	757,7
Piscina de Sant Pere i Sant Pau	Parc Mèxic num 95. 43007 TGNA	925
Poliesportiu del Serrallo	Carrer Josep Català Rufà s/n. 43005 TGNA	1235,2
Piscina del Serrallo	Carrer Josep Català Rufà s/n. 43005 TGNA	823,5

2.3.- PROMOTOR

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

2.4.- TÈCNICS REDACTORS

La present memòria ha estat redactada pels serveis tècnics del departament d'enginyeria industrial de l'Ajuntament de Tarragona

Carles Navarro Fonollosa. Enginyer Municipal. Cap tècnic de Projectes del Departament enginyeria industrial

3. REGLAMENTACIÓ APLICABLE

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

- **RD 842/2002**, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques.
- **RD 1890/2008**, de 14 de novembre, Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques.
- Normes particulars de la Companyia subministradora d'energia elèctrica.
- **Llei 31/1995**, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- **RD 1627/1997**, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut a les obres.
- **NIDE 2013**. Normas técnicas de instalaciones deportivas
- Totes aquelles Disposicions i Resolucions sobre instal·lacions elèctriques en baixa tensió i/o sobre enllumenat exterior/ interior que siguin d'aplicació.

4. SITUACIÓ ACTUAL

4.1.- ENLLUMENAT EXISTENT

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

PAVEL·LÓ	Projectors existents	Tipologia
Piscina de Riu Clar	28 u projectors de 400 w	Halogenur metàl.lic
Casal Esportiu de RiuClar	40 u projectors simètrics circulars de 250 w	Halogenur metàl.lic
Piscina de Camp Clar	28 u projectors de 400 w	Halogenur metàl.lic
Poliesportiu de CampClar	36 u projectors de 400 w	Halogenur metàl.lic
Piscina de Bonavista	44 u fluorescents de 2x58 w	Fluorescència
Poliesportiu de Sant Salvador	36 u projectors asimètrics de 400 w en pista 18 u fluorescents 2x58 w en gimnàs	Halogenur metàl.lic i fluorescència
Piscina de Sant Salvador	24 u projectors de 250 w	Halogenur metàl.lic
Piscina de Sant Pere i Sant Pau	34 u fluorescents 2x58 w	Fluorescència
Poliesportiu del Serrallo	48 u projectors de 400 w	Halogenur metàl.lic
Piscina del Serrallo	10 u projectors de 250 w	Halogenur metàl.lic

4.2.- SUBMINISTRAMENT ACTUAL NUM CUPS

Totes les instal·lacions objecte de projecte disposen de subministrament elèctric

PAVEL·LÓ	NUM CUPS
Piscina de Riu Clar	ES0031408440966001YA0F
Casal Esportiu de Riu Clar	ES0031406323334001GZ0F
Piscina de Camp Clar	ES0031408570825001DZ0F
Poliesportiu de Camp Clar	ES0031408570825001DZ0F
Piscina de Bonavista	ES0031408270499001DX0F
Poliesportiu de Sant Salvador	ES0031408054747001ZQ0F
Piscina de Sant Salvador	ES0031406310286001HY0F
Piscina de Sant Pere i Sant Pau	ES0031408161800001ME0F
Poliesportiu del Serrallo	ES0031405897630001VR0F
Piscina del Serrallo	ES0031408302671001RR0F

5. PROPOSTA AMB TECNOLOGIA LED

5.1.- REQUERIMENTS

Tota la instal·lació haurà de donar compliment:

- **RD 842/2002**, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques.
- **NIDE 2013**

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

5.1.1.- Nomes NIDE 2013

Per a determinar el nivell mínim d'il·luminació adoptem els criteris de les normes NIDE per futbol sala i basquet

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN FÚTBOL SALA (Interior)			
NIVEL DE COMPETICIÓN	Iluminancia horizontal		Rend. Color (Ra)
	E _{med} (lux)	Uniformidad E _{min} / E _{med}	
Competiciones internacionales y nacionales	750	0,7	60
Competiciones regionales y locales, entrenamiento alto nivel	500	0,7	60
Entrenamiento, deporte escolar y recreativo	200	0,5	20

En el cas que ens ocupa s'adopten els valors de competicions regionals i local i entrenament d'alt nivell: 500 lux E med

Hi han dos pavellons (Serrallo i Riu Clar) que ja disposen actualment d'uns circuits independents que complementaran els mínims de 500 lux. Aquests circuits s'activaran quan sigui necessari per retransmissions de TV. No és objecte d'aquest projecte la justificació lumínica quan aquests circuits complementaris estiguin encesos.

5.1.2.- RD 842/2002 - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques

En el cas que ens ocupa es tracta únicament de substituir els projectors , fluorescents, lluminàries per altres amb tecnologia LED, de menor potència elèctrica. Per tant s'opta per aprofitar tot el cablejat elèctric actual i instal·lar uns controladors en capçalera a fi i efecte de poder controlar el nivell d'il·luminació i poder encendre i apagar circuits segons necessitats del Patronat d'Esports.
En tot cas, la instal·lació haurà de complir el REBT i l'empresa adjudicatària haurà d'aportar les corresponents legalitzacions

5.2.- ESTALVI

5.2.1.- Energètic / Econòmic

La següent taula mostra un resum del canvi energètic previst. A l'annex 6 es detallen els estalvis i amortitzacions

Pavelló Riucclar

FACTURA DE LA LUZ	
DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-381,68
AHORRO MENSUAL (€/MES)	69,72
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	836,65
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	73,69%

AMORTIZACIÓN (MESES)	158,29
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	13,19

Piscina Riucclar

FACTURA DE LA LUZ	
DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-1.357,92
AHORRO MENSUAL (€/MES)	219,00
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	2.628,00
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	91,33%

AMORTIZACIÓN (MESES)	53,20
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	4,43

Pavelló Sant Salvador

FACTURA DE LA LUZ	
DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-1.089,47
AHORRO MENSUAL (€/MES)	198,45
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	2.381,39
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	74,00%

AMORTIZACIÓN (MESES)	79,20
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	6,60

Piscina Sant Salvador

FACTURA DE LA LUZ	
DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-438,88
AHORRO MENSUAL (€/MES)	69,25
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	831,05
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	95,64%

AMORTIZACIÓN (MESES)	128,81
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	10,73

Pavelló Campclar

FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-936,36
AHORRO MENSUAL (€/MES)	178,11
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	2.137,28
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	69,67%

AMORTIZACIÓN (MESES)	100,68
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	8,39

Piscina Campclar

FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-540,00
AHORRO MENSUAL (€/MES)	100,26
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	1.203,08
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	72,00%

AMORTIZACIÓN (MESES)	159,71
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	13,31

Pavelló Serrallo

FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-2.310,30
AHORRO MENSUAL (€/MES)	401,60
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	4.819,19
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	79,58%

AMORTIZACIÓN (MESES)	61,66
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	5,14

Piscina Serrallo

FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-356,11
AHORRO MENSUAL (€/MES)	65,09
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	781,12
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	73,62%

AMORTIZACIÓN (MESES)	169,43
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	14,12

Piscina Bonavista

FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-381,68
AHORRO MENSUAL (€/MES)	69,72
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	836,65
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	73,69%

AMORTIZACIÓN (MESES)	158,29
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	13,19

Piscina Sant Pere i Sant Pau

FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-665,84
AHORRO MENSUAL (€/MES)	112,82
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	1.353,80
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	83,15%

AMORTIZACIÓN (MESES)	60,29
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	5,02

6. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS I MATERIALS A UTILITZAR

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

6.1.- COMPONENTS

6.1.1.- Llumeneres

Les llumeneres proposades (o equivalent tecnologia LED) es detallen a continuació:

PAVELLÓ	LLUMENERA (o equivalent)	Unitats
Piscina de Riu Clar	ZUMTOBEL AFP S24L70-740	30 u
Casal Esportiu de Riu Clar	ZUMTOBEL CR2PL M17K-840PC VWB LDO WH	36 u
	ZUMTOBEL CR2PL M17K-840PC WB LDO WH	4 u
Piscina de Camp Clar	ZUMTOBEL AFP M72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP	24 u
Poliesportiu de Camp Clar	ZUMTOBEL CR2PL 335K-840 PC AB LDO WH	30 u
Piscina de Bonavista	ZUMTOBEL AFP S24L70-740	34 u
Poliesportiu de Sant Salvador	ZUMTOBEL AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI	17 u
	ZUMTOBEL CR2PL M17K-840 PC AB LDO WH	26 u
	ZUMTOBEL CR2PL M25K-840 PC AB LDO WH	16 u
Piscina de Sant Salvador	ZUMTOBEL AFP S24L70-740	20 u
Piscina de Sant Pere i Sant Pau	ZUMTOBEL AFP S24L70-740	28 u
Poliesportiu del Serrallo	ZUMTOBEL AFP M72L70-740 A6	32 u
	ZUMTOBEL AFP M72L70-740 A6-I	10 u
Piscina del Serrallo	ZUMTOBEL AFP M72L70-740	10 u
	ZUMTOBEL AFP S24L35-740	7 u

Les llumeneres de les piscines hauran d'estar preparades per suportar amb presència de clor.

I hauran de complir les següents característiques:

Models llumenera	ZUMTOBEL o equivalent	
Potència Llumenera (W)	Segons el cas	
Quantitat de llumeneres (u)	324	
Temperatura de color (°K)	4000	
Classe de la llumenera (segons UNE-EN 60.598-2-5)	Classe I	
Grau d'estanqueïtat (segons UNE 20324) o superior	IP66	
Resistència a l'impacte	IK08	
Vida útil mínima (hores)	L90B10	100.000
Acabat	Ng/Gr	

- En tots els casos les noves llumeneres disposaran dels **elements de subjecció necessaris** per tal de ser instal·lades als suports existents..
- Totes les llumeneres hauran de disposar del corresponent **cablejat** (complint la secció mínima i resta de característiques que indica el REBT) **que uneix la llumenera amb la caixa de connexions propera**. A tal efecte i per tal d'evitar al màxim interferències en la manipulació de la llumenera.
- La llumenera inclourà al seu interior:
 - o El corresponent **Driver**
 - o Una **protecció contra sobretensions de classe 2 – 10 kV** o superior.
 - o El corresponent **dissipador de calor** i la resta d'elements que garantiran el correcte funcionament de l'equip.

6.1.2.- Sistema de reducció de flux (Driver)

S'ha pensat utilitzar el driver per controlar la reducció de fluxe, del tipus Tridonic.

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

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

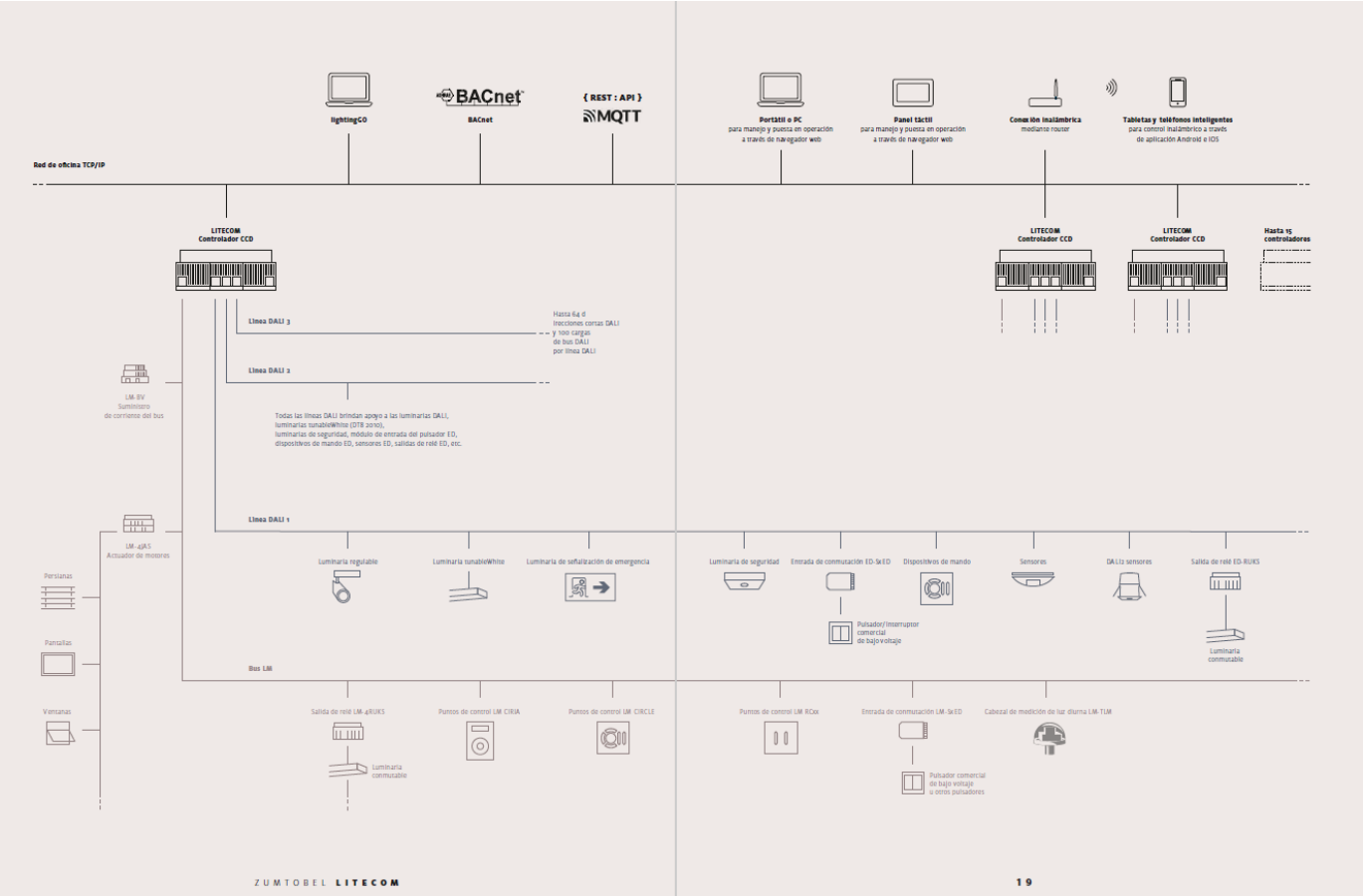
- Especificacions genèriques:
 - El driver haurà de ser:
 - o Amb corrent constant regulable i rang de potències ajustable en diferents versions per cobrir totes les necessitats de la present memòria (versions des de 20 W fins a 120 W i amb corrents d'alimentació entre 250 i 750 mA).
 - o Vida útil fins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

6.1.3.- Sistema de control enceses il.luminació

Per tal de controlar la il.luminació dels pavellons i piscines s'ha previst dos sistemes:

- a) Mitjançant uns polsadors a connectar amb el sistema dali
- b) A distància, mitjançant un controlador LITECOM o equivalent connectat a la xarxa wifi disponible al mateix edifici

El principi de funcionament del sistema LITECOM:



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

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

6.2.1.- Quadre general de comandament i protecció

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

- Caldrà recalcular les potències instal·lades totals i les potències a contractar, amb els factors de correcció establerts pel Reglament de Baixa Tensió (1,8).

- Donat que les potències dels nous equips seran inferiors als equips existents caldrà realitzar els tràmits corresponents per tal de modificar la potència contractada. Tant l'elaboració de la documentació necessària com la realització del propi tràmit aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

6.2.2.- Línies elèctriques

En principi s’aprofitaran totes les línies existents a excepció dels trams que per disposició de les llumeneres es produeixi algun canvi.

El cablejat s’adaptarà en tot moment a la distribució indicada en plànol. En aquest sentit s’aportarà el cablejat necessari per donar compliment a les modificacions respecte a les instal·lacions existents

D’igual forma s’instal·larà el cablejat necessari per donar compliment a les enceses indicades en projecte.

6.2.3.- Connexions i derivacions

Totes les connexions es realitzaran a les caixes de connexió i mitjançant regletes de connexions adequades.

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

6.3.- RESPONSABILITATS DE L’ADJUDICATARI DE L’OBRA

El contractista presentarà a la Direcció d’Obra:

- Abans de l’inici de l’obra:
 - o El Pla de Seguretat i Salut i la resta de documentació necessària per tal de poder donar compliment a la normativa vigent i per a poder donar inici a les obres.

6.4.- TERMINI D’EXECUCIÓ I PROGRAMA D’OBRES

Es preveu un termini d’execució de l’obra de **04 mes** a partir del seu inici.

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

6.5.- FINALITZACIÓ DE L’OBRA

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

6.6.- GARANTIES ESPECÍFIQUES

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

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

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

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

7. RESUM DEL PRESSUPOST

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

El resum del pressupost del present projecte ascendeix a:

PLAÇA ALCALDE LLORET	PRESSUPOST
Pressupost Execució Material (PEM)	187.498,22 €
6 % - Benefici Industrial (BI)	11.249,89 €
13 % - Despeses i càrregues generals (DG)	24.374,77 €
Subtotal	223.122,88 €
21 % - IVA	46.855,80 €
TOTAL PRESSUPOST D’EXECUCIÓ CONTRACTE (PEC)	269.978,68 €

Ascendint aquest a **269.978,68 €** (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU MIL NOU-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS).

L'enginyer Municipal

Departament enginyeria industrial

Ajuntament de Tarragona

Carles Navarro Fonollosa

ANNEXES

PAVEL·LÓ RIUCLAR



PISCINA RIUCLAR



PAVEL·LÓ SANT SALVADOR



PISCINA SANT SALVADOR



PAVEL·LÓ CAMPCLAR



PISCINA CAMPCLAR



PAVEL·LÓ SERRALLO



PISCINA SERRALLO



PISCINA SANT PERE I SANT PAU



PISCINA BONA VISTA





Pavelló Municipal CampClar

0002278106_v2

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Descripción3

Pavelló Municipal CampClar - 1. Pavelló Municipal CampClar_Completo

Pavelló Municipal CampClar_Completo

Imágenes 5

Lista de locales / Escena de alumbrado general 7

Lista de luminarias 9

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general10

Pavelló Municipal CampClar - 2. Pavelló Municipal CampClar_3 individuales

Pavelló Municipal CampClar_3 individuales

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 12

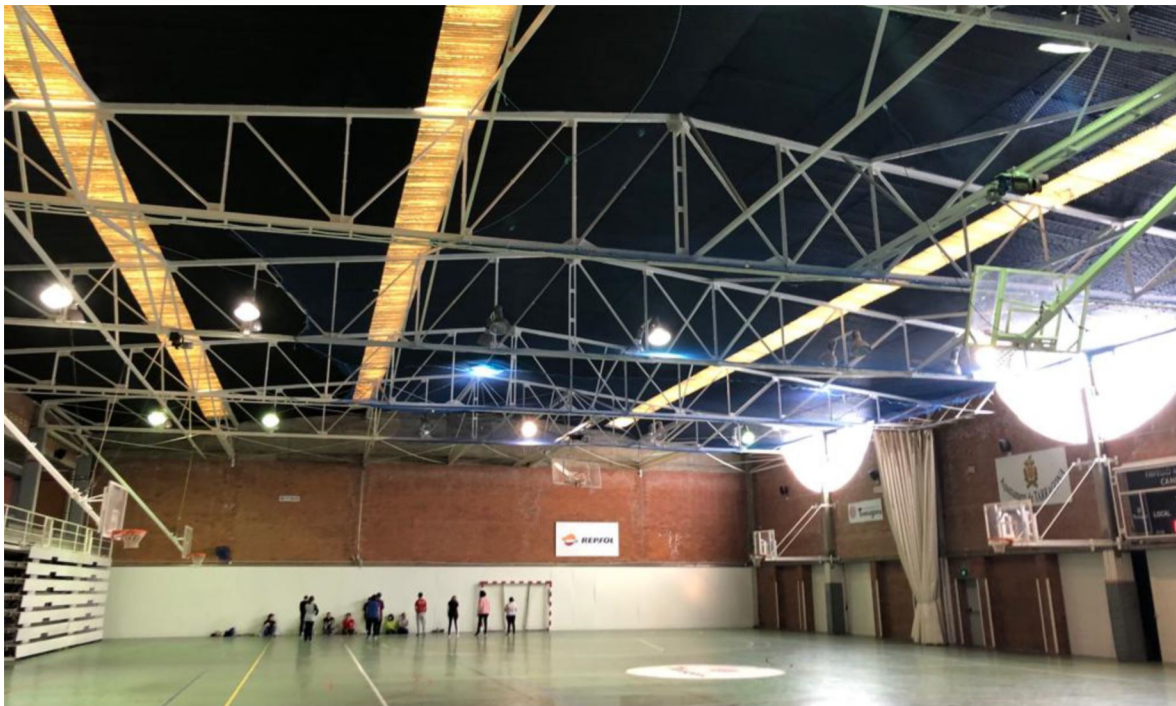
Pavelló Municipal CampClar - 3. Pavelló Municipal CampClar_Individual

Pavelló Municipal CampClar_Individual

Lista de locales / Escena de alumbrado general 14

Lista de luminarias 16

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general17



Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12193 - Norma Europea sobre Iluminación Deportiva, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Pabellón interior: 500lx / 60%. Medición de resultados a nivel de suelo. Sustitución puntual de la cantidad de proyectores actualmente existente, eliminando una pareja no necesaria finalmente, resultando 10 luminarias por viga, 5 puntos de luz dobles, a 7,80mts de altura. De igual manera que la situación actual, todos los puntos de luz se encuentran en las vigas centrales de cada campo.

Estudios realizados:

1) Teniendo en cuenta la totalidad del pabellón, analizando el terreno de juego completo, por un lado, y cada uno de los 3 individuales por separado, por otro lado.

2) Teniendo en cuenta un único campo individual (asumiendo que se encuentra separado del resto por las cortinas).

Se ha empleado la cantidad más reducida posible de luminarias que optimiza el equilibrio entre los valores umbral de ambos parámetros: se evita la generación de

Lighting Designer

Alex Igualador

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

T +34 919 02 25 05

alex.igualador@zumtobelgroup.com

Account Manager

David Pérez

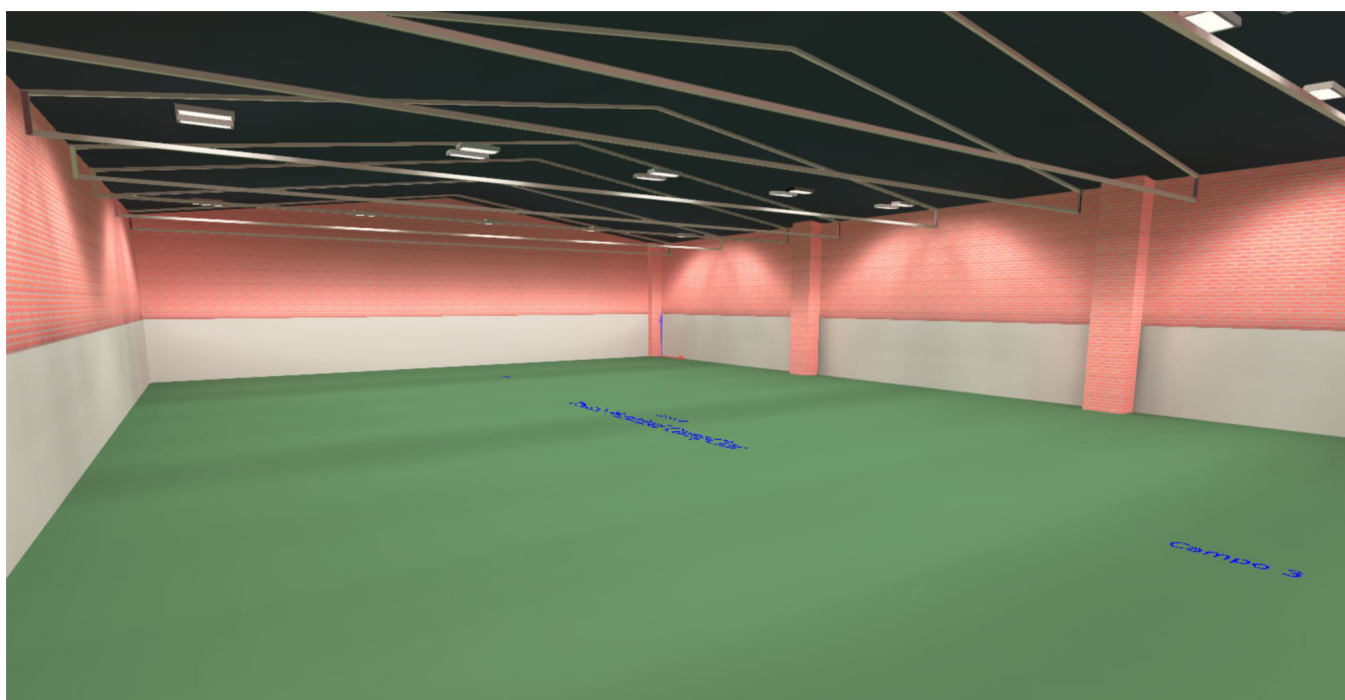
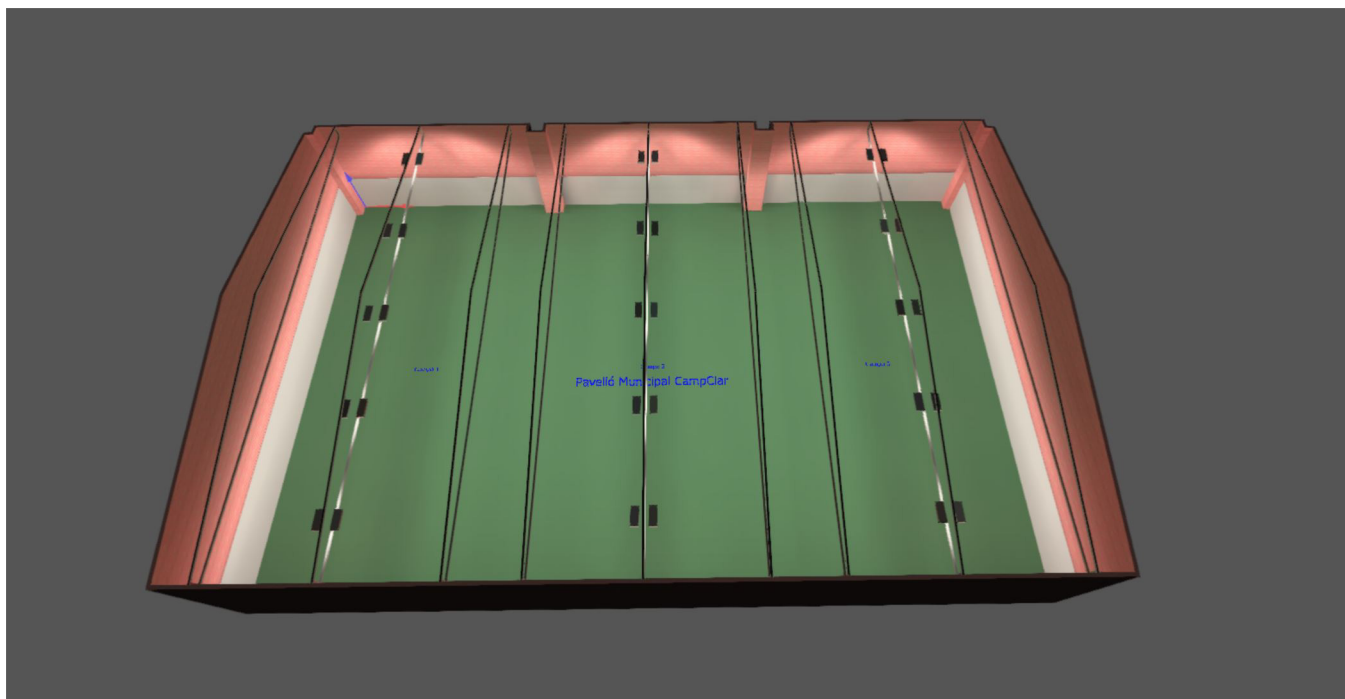
ZG Lighting Iberia, S.L.
Av. Meridiana, 354, 14A
08027 Barcelona, Spain

T +34 608.76 39 18

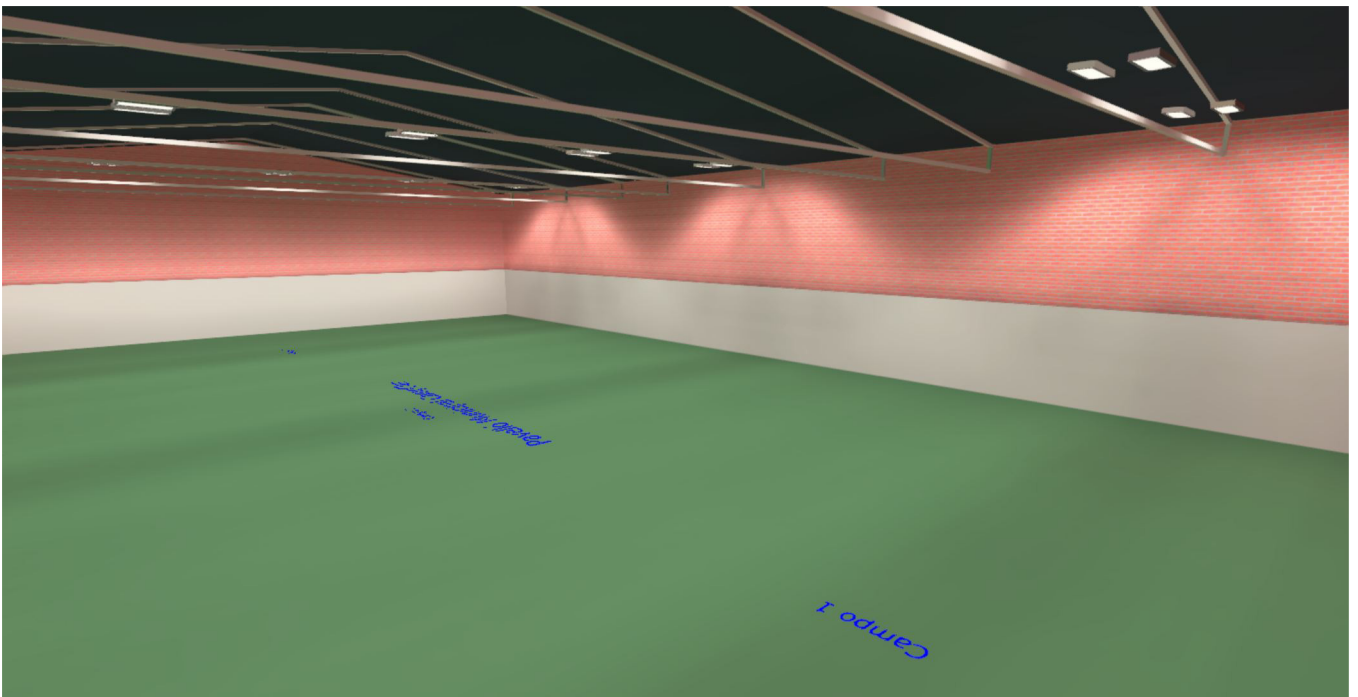
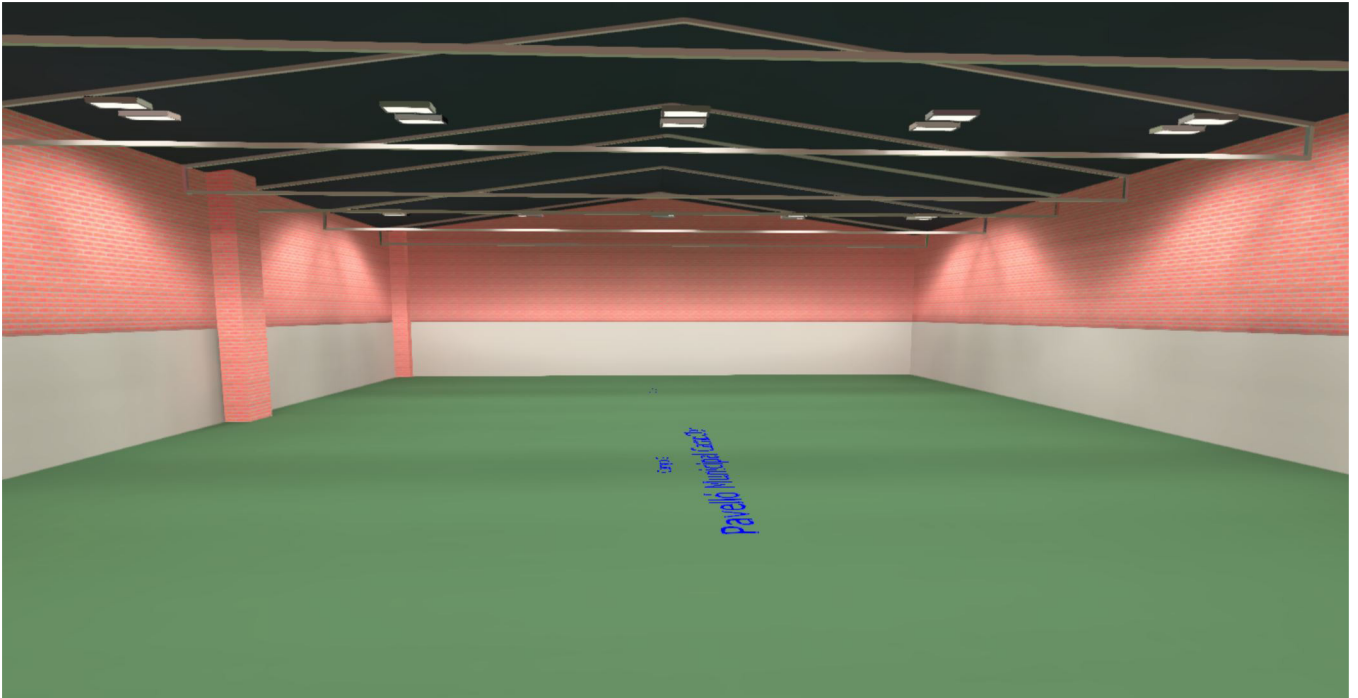
david.perez@zumtobelgroup.com

sombras por excesiva interdistancia entre luminarias, lo que garantiza una correcta uniformidad luminosa mediante iluminancia media próxima al mínimo establecido.

Imágenes

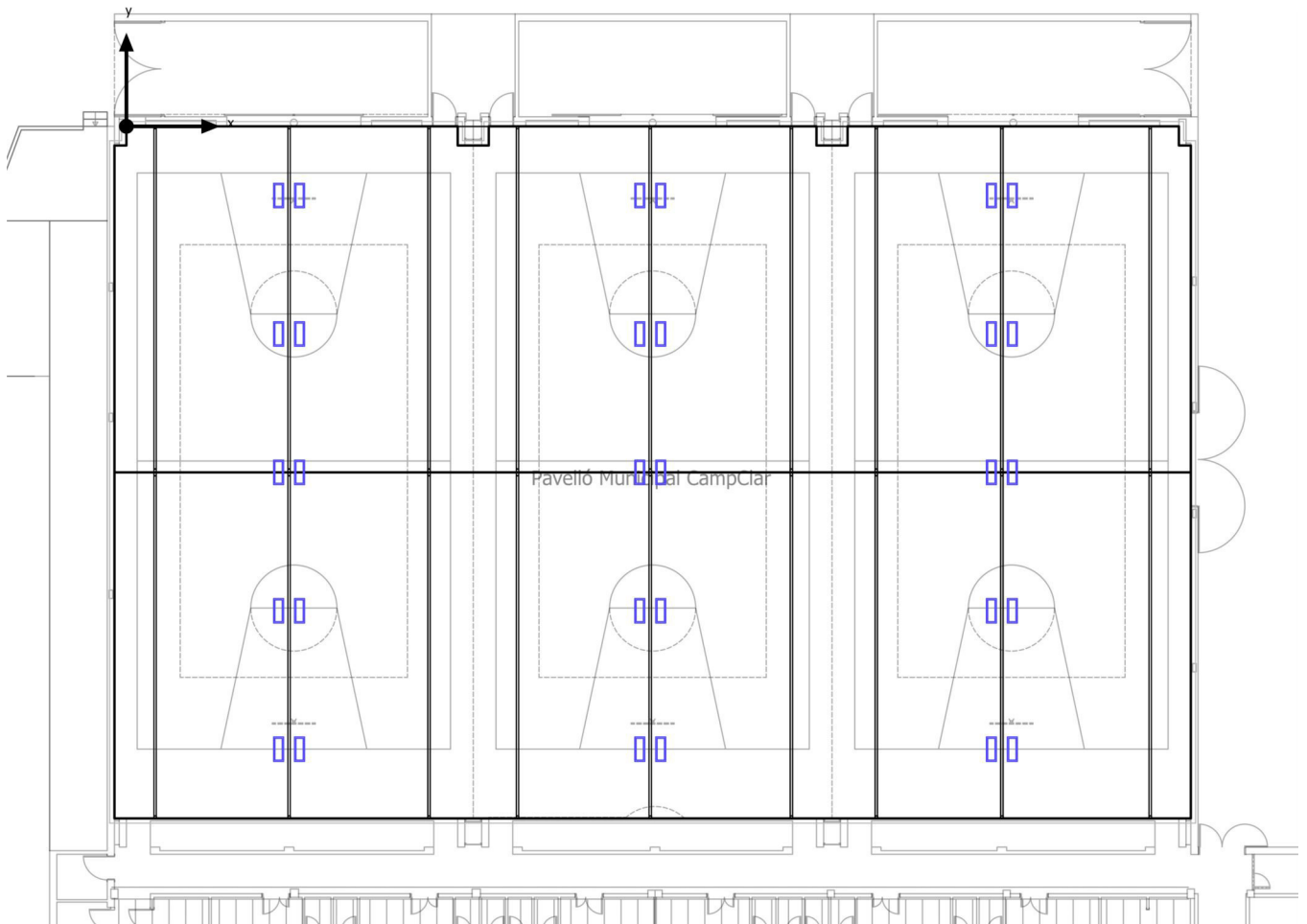


Imágenes



Pavelló Municipal CampClar_Completo (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Pavelló Municipal CampClar_Completo (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Pavelló Municipal CampClar

P_{total} 7020.0 W		A_{Local} 1299.87 m ²		Potencia específica de conexión 5.40 W/m ² = 0.96 W/m ² /100 lx (Local)		E_{perpendicular} (Plano útil) 565 lx	
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P		Φ _{Luminaria}	
30	ZUMTOBEL	42936675	CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH [STD]	234.0 W		32817 lm	

Pavelló Municipal CampClar_Completo

Lista de luminarias

 Φ_{total}

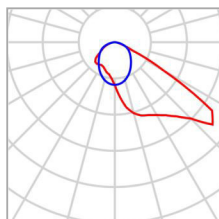
984510 lm

 P_{total}

7020.0 W

Rendimiento lumínico

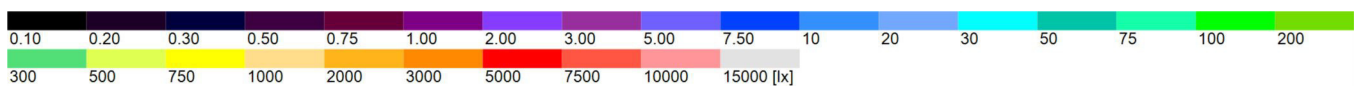
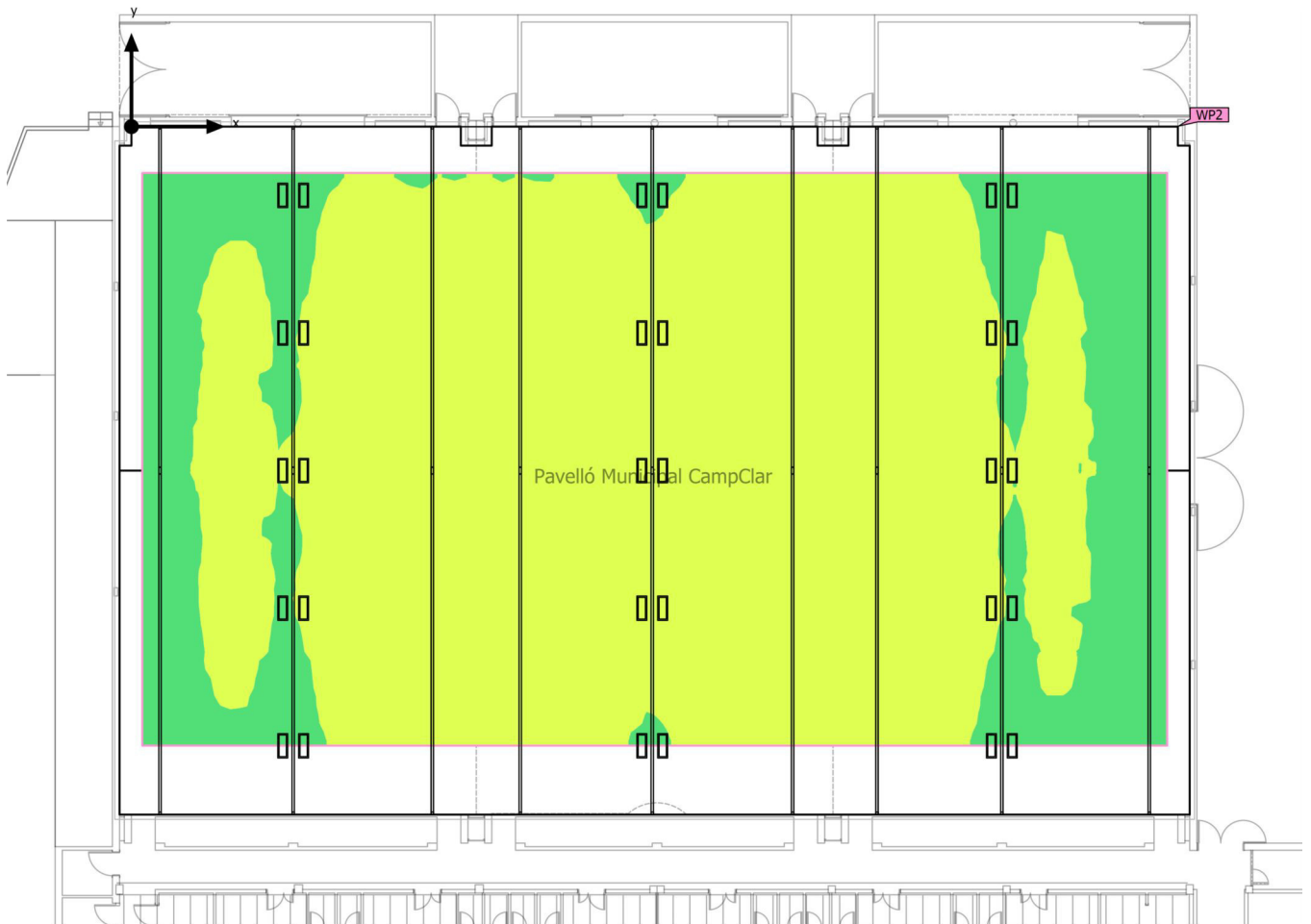
140.2 lm/W



Uni.	30	P	234.0 W
Fabricante	ZUMTOBEL	$\Phi_{Lámpara}$	32820 lm
Nº de artículo	42936675	$\Phi_{Luminaria}$	32817 lm
Nombre del artículo	CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH [STD]	η	99.99 %
Lámpara	1x LED-Z42936675 234W	Rendimiento lumínico	140.2 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	80

Pavelló Municipal CampClar_Completo (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Pavelló Municipal CampClar_Completo (Escena de alumbrado general)

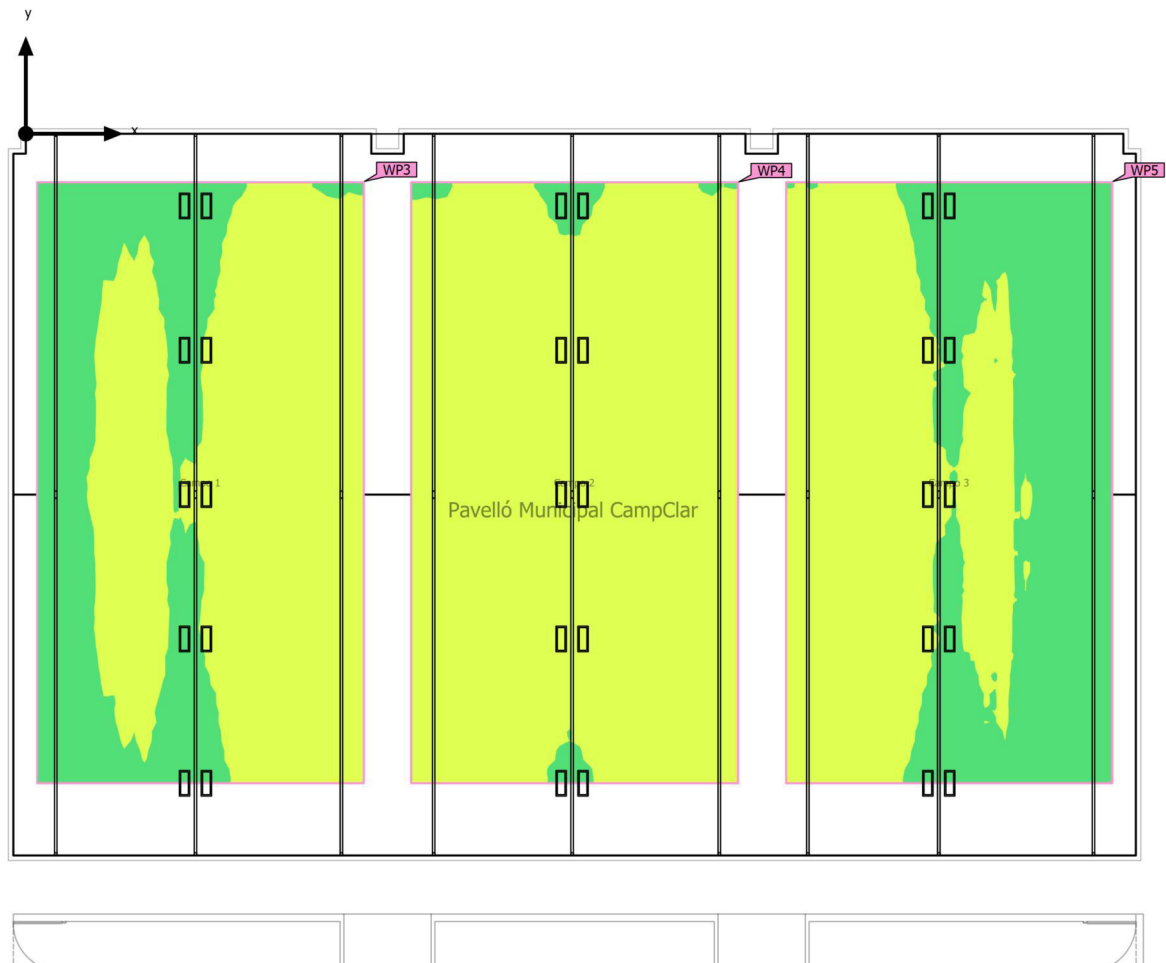
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Pavelló Municipal CampClar) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	565 lx (≥ 500 lx) ✓	350 lx	686 lx	0.62 (≥ 0.60) ✓	0.51	WP2

Pavelló Municipal CampClar_3 individuals (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Pavelló Municipal CampClar_3 individuals (Escena de alumbrado general)

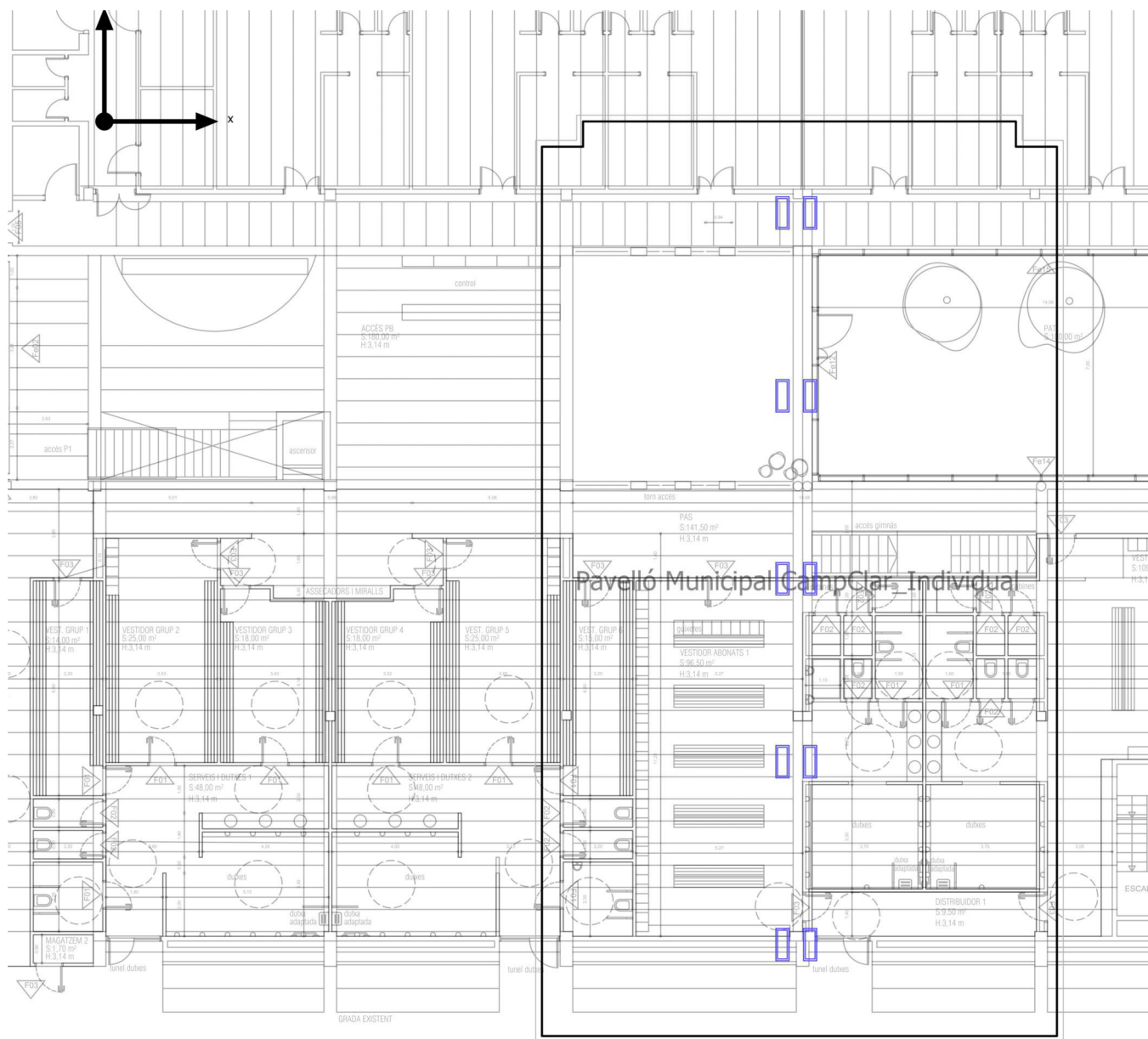
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Campo 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	541 lx (≥ 500 lx) ✓	366 lx	673 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.54	WP3
Plano útil (Campo 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	609 lx (≥ 500 lx) ✓	460 lx	695 lx	0.76 (≥ 0.60) ✓	0.66	WP4
Plano útil (Campo 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	525 lx (≥ 500 lx) ✓	356 lx	673 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.53	WP5

Pavelló Municipal CampClar_Individual (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Pavelló Municipal CampClar_Individual (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Pavelló Municipal CampClar_Individual

P_{total} 2340.0 W	A_{Local} 469.81 m ²	Potencia específica de conexión 4.98 W/m ² = 0.98 W/m ² /100 lx (Local)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 508 lx
-------------------------	--------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
10	ZUMTOBEL	42936675	CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH [STD]	234.0 W	32817 lm

Pavelló Municipal CampClar_Individual

Lista de luminarias

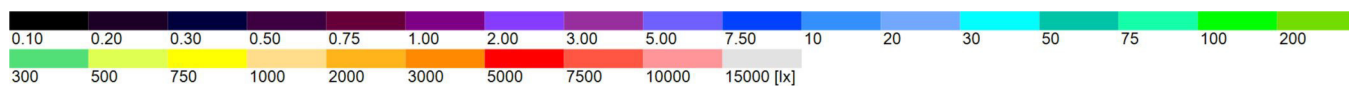
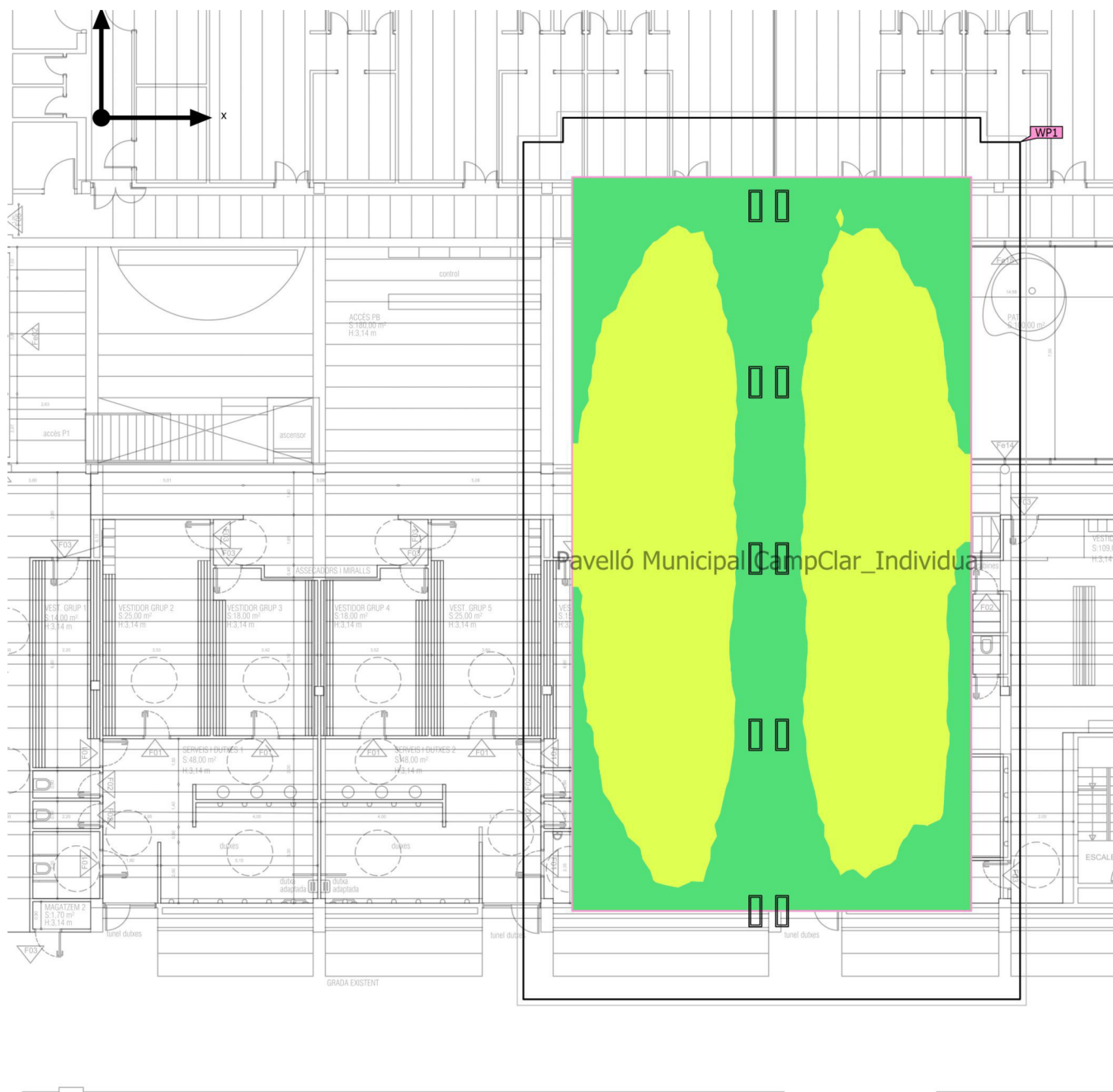
Φ_{total} 328170 lm	P_{total} 2340.0 W	Rendimiento lumínico 140.2 lm/W
-----------------------------	-------------------------	------------------------------------



Uni.	10	P	234.0 W
Fabricante	ZUMTOBEL	$\Phi_{Lámpara}$	32820 lm
Nº de artículo	42936675	$\Phi_{Luminaria}$	32817 lm
Nombre del artículo	CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH [STD]	η	99.99 %
Lámpara	1x LED-Z42936675 234W	Rendimiento lumínico	140.2 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	80

Pavelló Municipal CampClar_Individual (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Pavelló Municipal CampClar_Individual (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Pavelló Municipal CampClar_Individual) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	508 lx (≥ 500 lx) ✓	393 lx	568 lx	0.77 (≥ 0.60) ✓	0.69	WP1



Piscina Municipal Campclar

0002278076_v1

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Descripción3

Piscina Municipal Campclar - Piscina Municipal Campclar

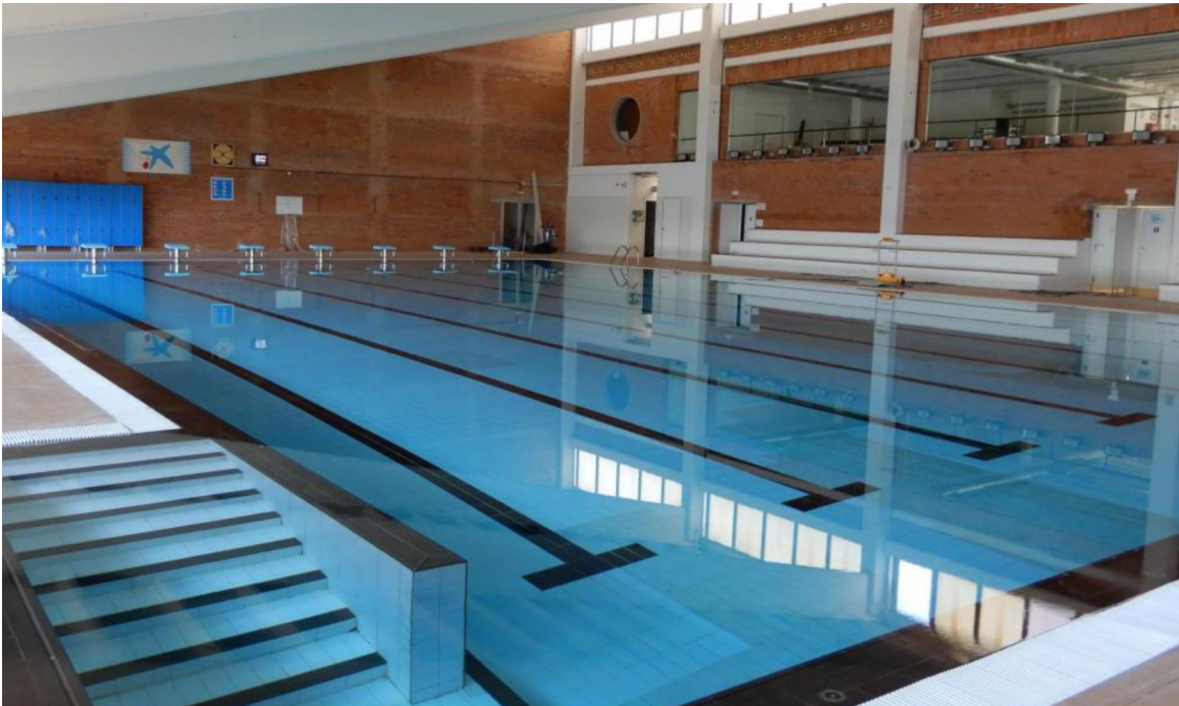
Piscina Municipal Campclar

Imágenes 4

Lista de locales / Escena de alumbrado general 6

Lista de luminarias 8

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 9



Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12193 - Norma Europea sobre Iluminación Deportiva, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Piscina interior clase III: 200lx / 50%. Medición de resultados a nivel de agua. Resultan 4 proyectores por módulo, inclinados 20°.

Se ha empleado la cantidad más reducida posible de luminarias que optimiza el equilibrio entre los valores umbral de ambos parámetros: se evita la generación de sombras por excesiva interdistancia entre luminarias, lo que garantiza una correcta uniformidad luminosa mediante iluminancia media próxima al mínimo establecido.

Lighting Designer

Alex Igualador

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

T +34 919 02 25 05

alex.igualador@zumtobelgroup.com

Account Manager

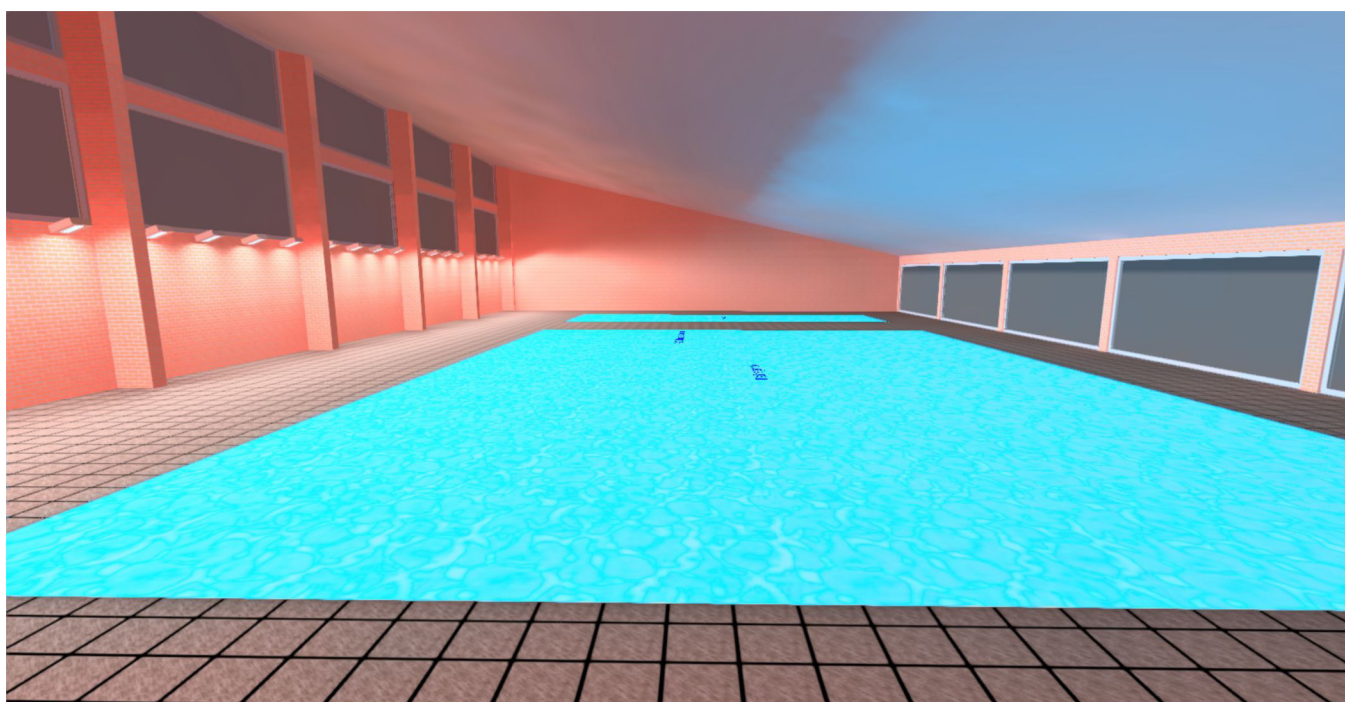
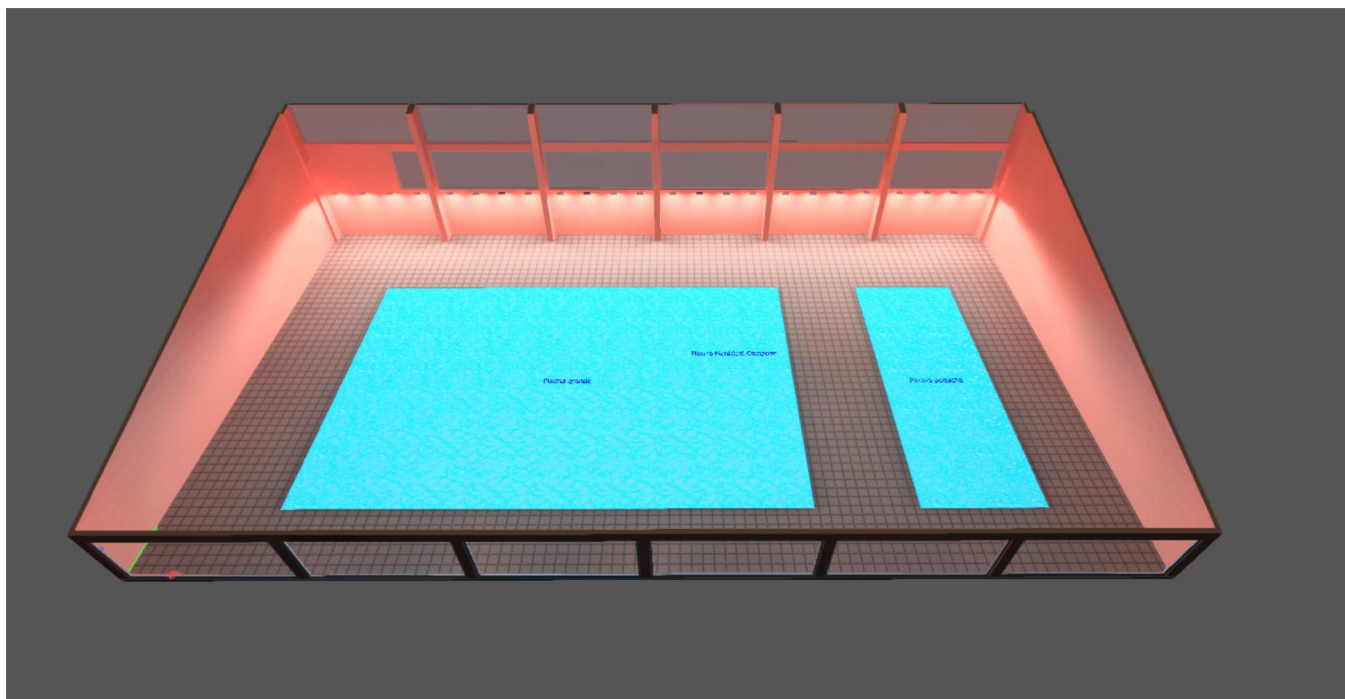
David Pérez

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

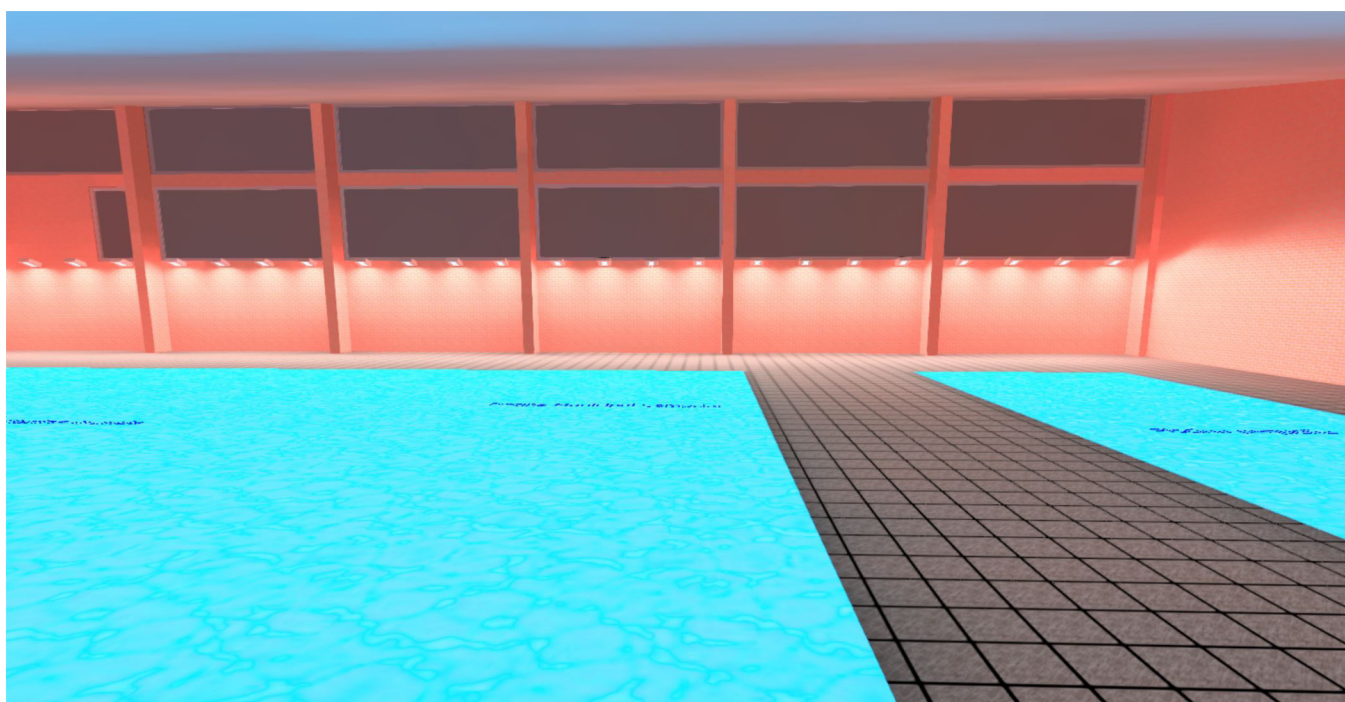
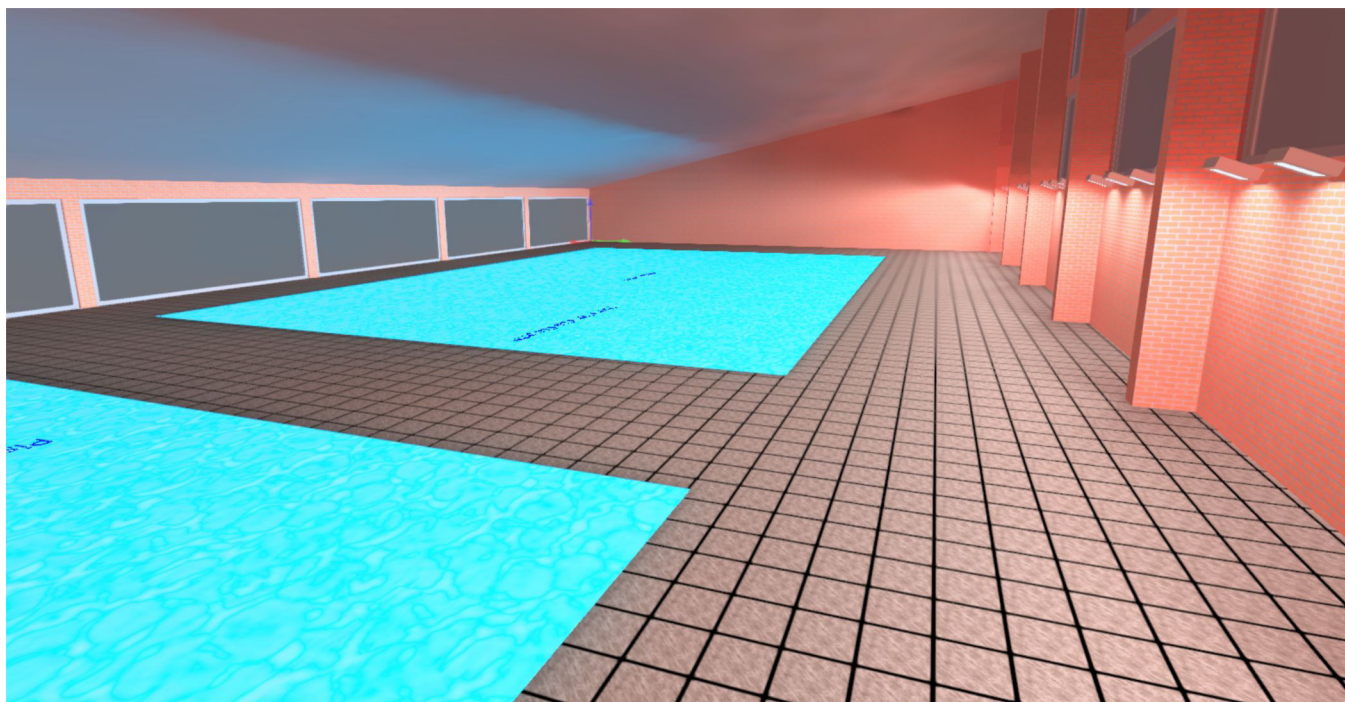
T +34 608.76 39 18

david.perez@zumtobelgroup.com

Imágenes

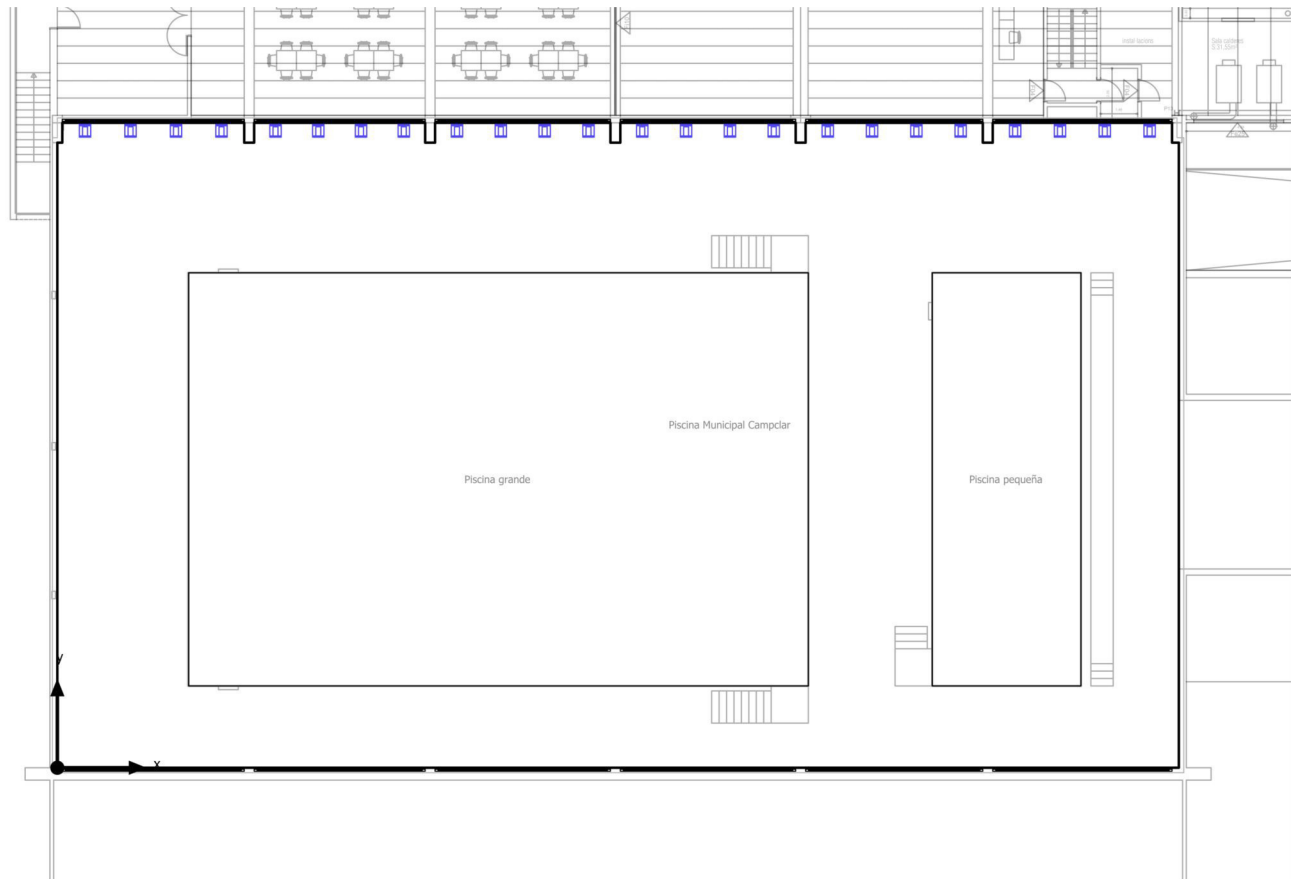


Imágenes



Piscina Municipal Campclar (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Piscina Municipal Campclar (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Piscina Municipal Campclar

P_{total}
3600.0 W

A_{Local}
1175.42 m²

Potencia específica de conexión
3.06 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
24	Thorn Lighting	AFP M 72L70-740 A6-I	AFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6-I Optic	150.0 W	22822 lm

Piscina Municipal Campclar

Lista de luminarias

 Φ_{total}

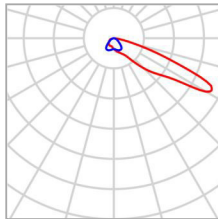
547728 lm

 P_{total}

3600.0 W

Rendimiento lumínico

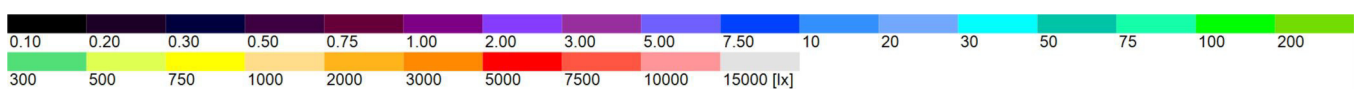
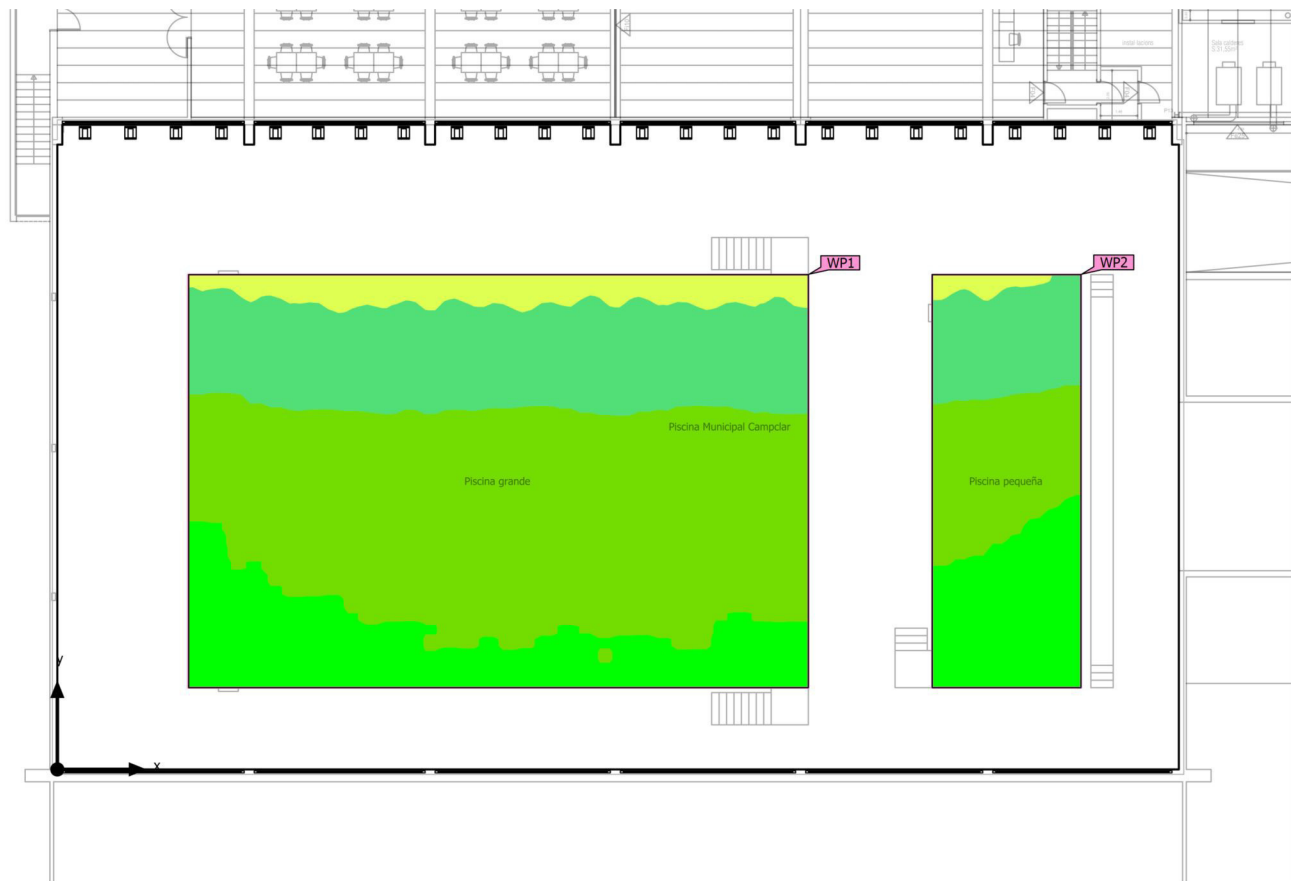
152.1 lm/W



Uni.	24	P	150.0 W
Fabricante	Thorn Lighting	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	22822 lm
Nº de artículo	AFP M 72L70-740 A6-I	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	22822 lm
Nombre del artículo	AFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6-I Optic	η	100.00 %
Lámpara	1x LEDs	Rendimiento lumínico	152.1 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	70

Piscina Municipal Campclar (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Piscina Municipal Campclar (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Piscina grande) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	288 lx (≥ 200 lx) ✓	155 lx	573 lx	0.54 (≥ 0.50) ✓	0.27	WP1
Plano útil (Piscina pequeña) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	263 lx (≥ 200 lx) ✓	142 lx	540 lx	0.54 (≥ 0.50) ✓	0.26	WP2



Pavelló Municipal El Serrallo

0002278111_v2

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Descripción3

Pavelló Municipal El Serrallo - 1. Pavelló Municipal El Serrallo_Situación Partido

Pavelló Municipal El Serrallo_Situación Partido

Imágenes 5

Lista de locales / Escena de alumbrado general 7

Lista de luminarias 9

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general11

Pavelló Municipal El Serrallo - 2. Pavelló Municipal El Serrallo_Sin Gradass

Pavelló Municipal El Serrallo_Sin Gradass

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general13



Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12193 - Norma Europea sobre Iluminación Deportiva, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Pabellón interior: 650lx / 60%. Medición de resultados a nivel de suelo. Optimización de la cantidad de proyectores actualmente existente, sin inclinar, a 9mts en un lateral y 10,60mts en el contrario, pasando de 23 y 25 unidades respectivamente a 16 unidades en cada lado.

Respecto a los proyectores actuales de 1000W situados a 12,30mts, se ha optimizado la cantidad, pasando de 20 unidades a 10.

En ambos casos se ha planteado una redistribución equidistante a lo largo de los laterales.

Estudios realizados:

1) Teniendo en cuenta la totalidad del pabellón en situación de partido, analizando el terreno de juego completo con las gradas desplegadas.

2) Teniendo en cuenta 3 fracciones de pabellón por separado (asumiendo que se encuentran separadas unas de otras por cortinas, con las gradas retiradas).

Lighting Designer

Alex Igualador

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

T +34 919 02 25 05

alex.igualador@zumtobelgroup.com

Account Manager

David Pérez

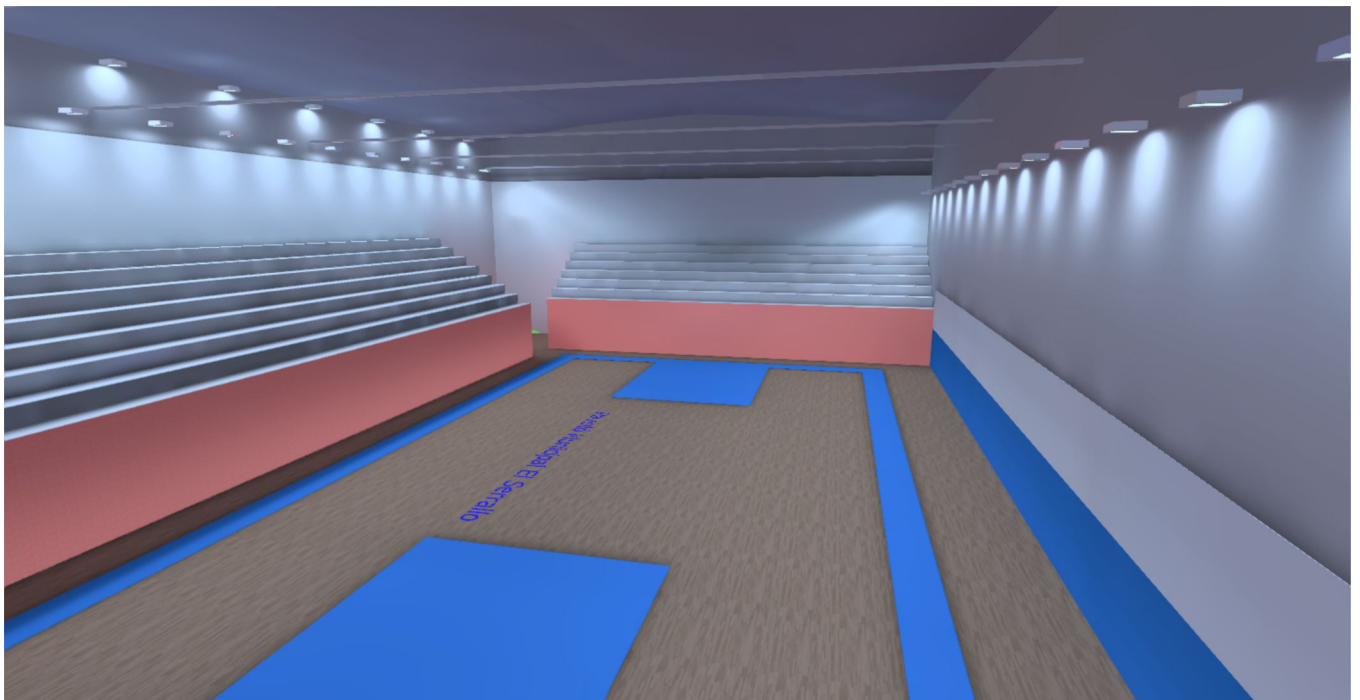
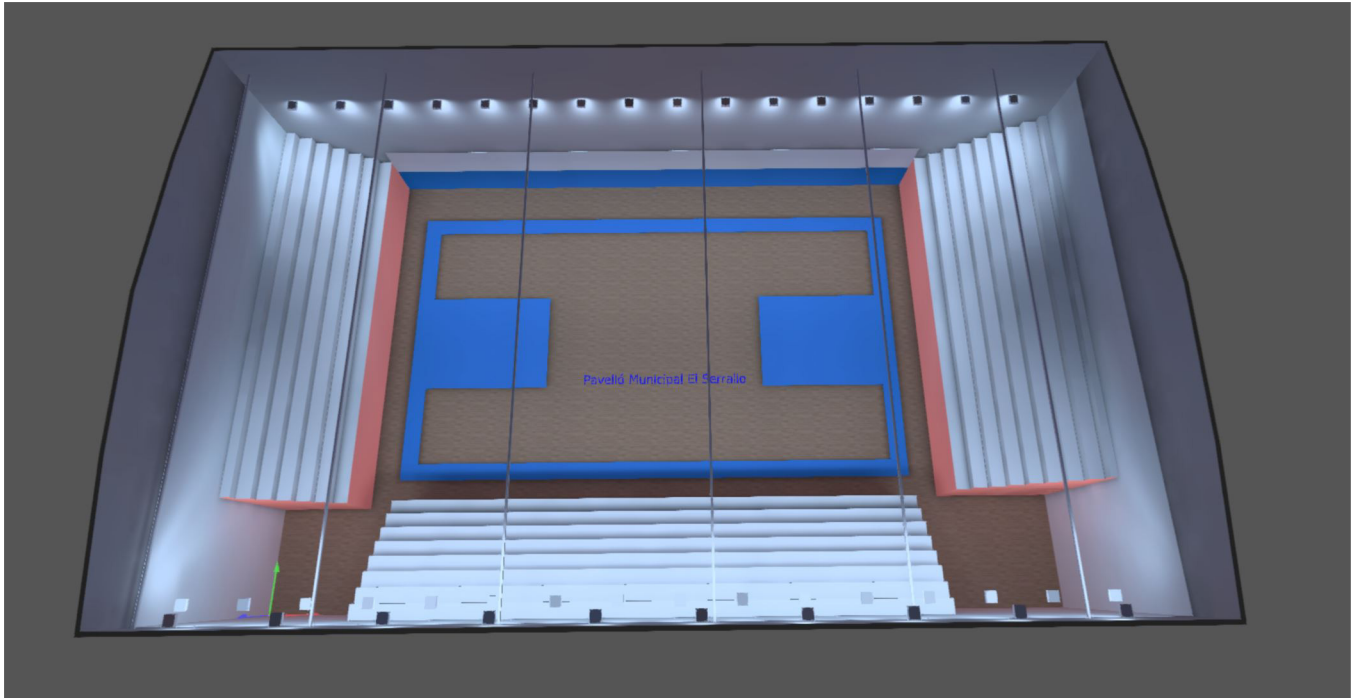
ZG Lighting Iberia, S.L.
Av. Meridiana, 354, 14A
08027 Barcelona, Spain

T +34 608.76 39 18

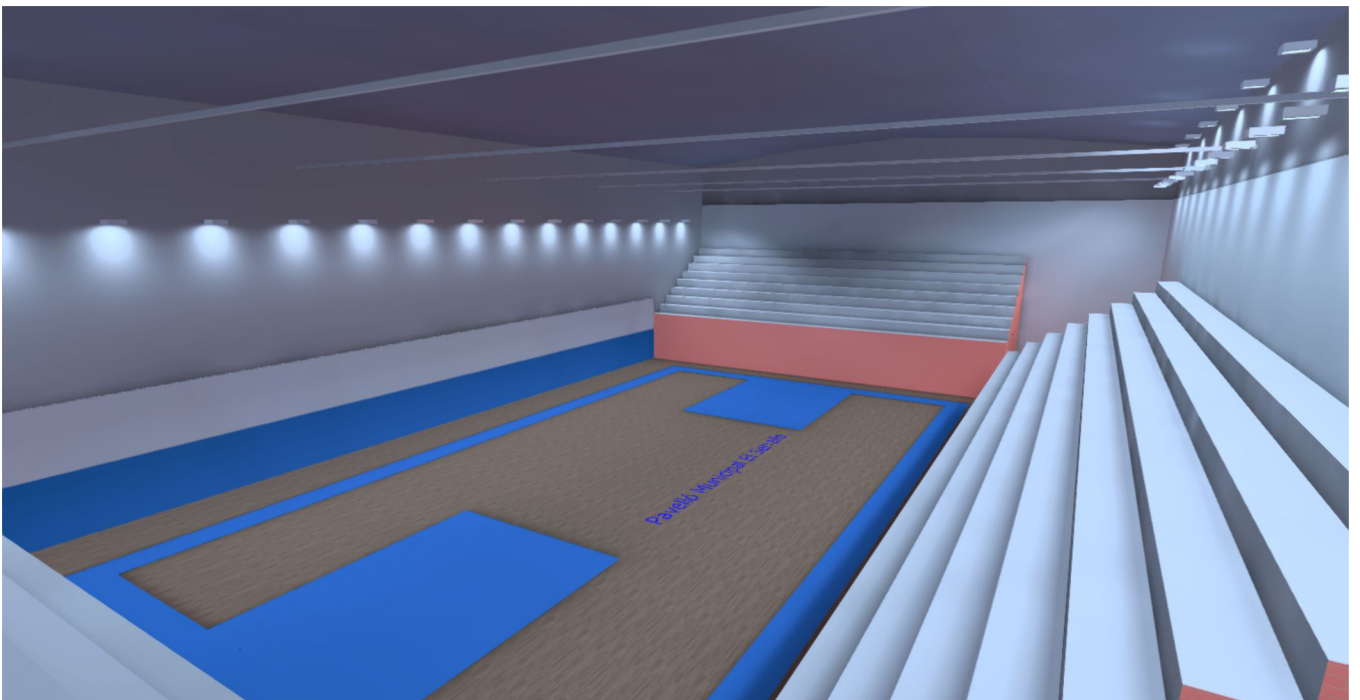
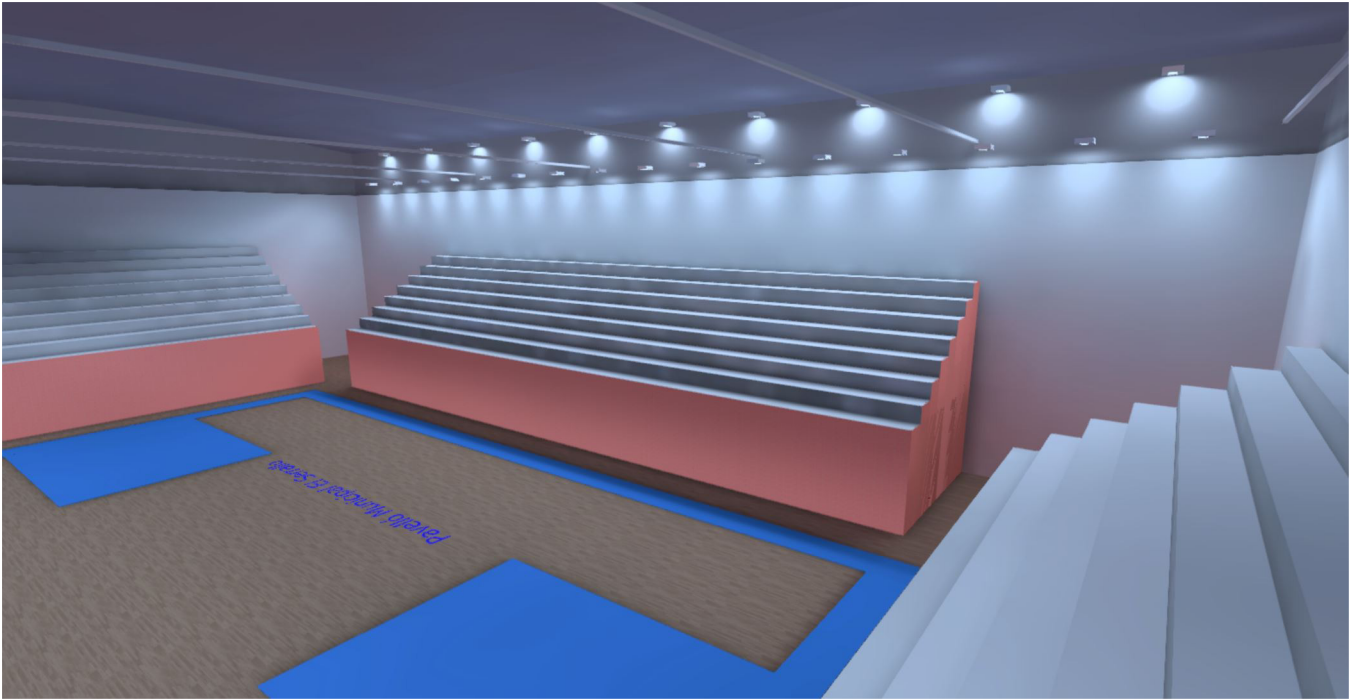
david.perez@zumtobelgroup.com

Se ha empleado la potencia de luminaria más reducida posible que garantiza un nivel de iluminancia holgado respecto al mínimo solicitado, el cual es posible ajustar gracias al sistema de control.

Imágenes

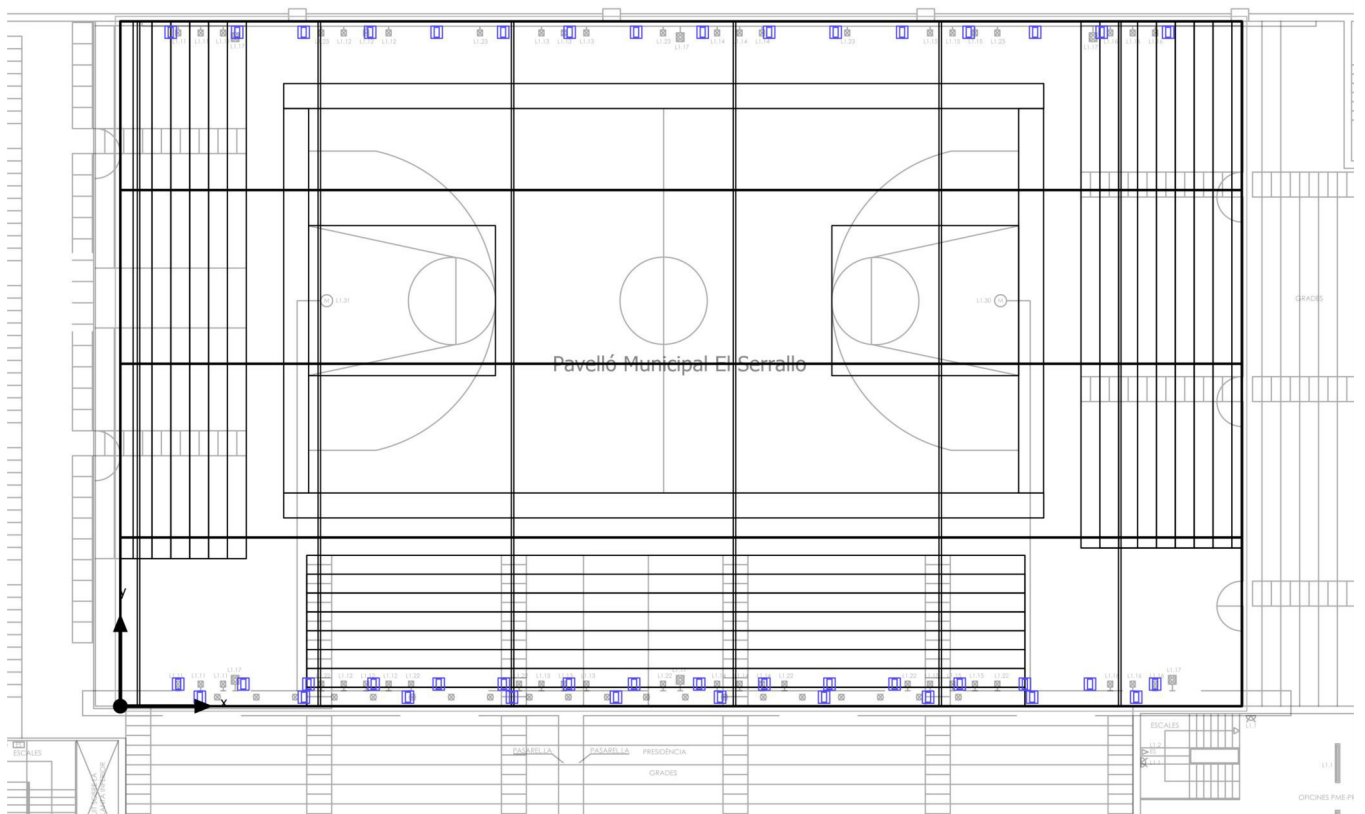


Imágenes



Pavelló Municipal El Serrallo_Situación Partido (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Pavelló Municipal El Serrallo_Situación Partido (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Pavelló Municipal El Serrallo

P_{total} 6300.0 W		A_{Local} 1235.26 m²		Potencia específica de conexión 5.10 W/m² = 0.78 W/m²/100 lx (Local)		Ē_{perpendicular} (Plano útil) 657 lx	
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}		
32	Thorn Lighting	AFP M 72L70-740 A6	AFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6 Optic	150.0 W	23002 lm		
10	Thorn Lighting	AFP M 72L70-740 A6-I	AFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6-I Optic	150.0 W	22822 lm		

Pavelló Municipal El Serrallo_Situación Partido

Lista de luminarias Φ_{total}

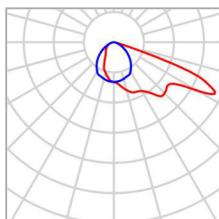
964284 lm

 P_{total}

6300.0 W

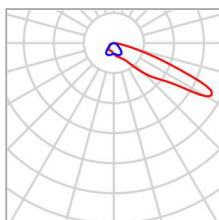
Rendimiento lumínico

153.1 lm/W



Uni.	32	P	150.0 W
Fabricante	Thorn Lighting	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	23002 lm
Nº de artículo	AFP M 72L70-740 A6	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	23002 lm
Nombre del artículo	AFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6 Optic	η	100.00 %
Lámpara	1x LEDs	Rendimiento lumínico	153.3 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	70

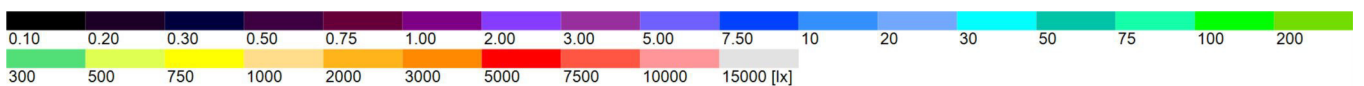
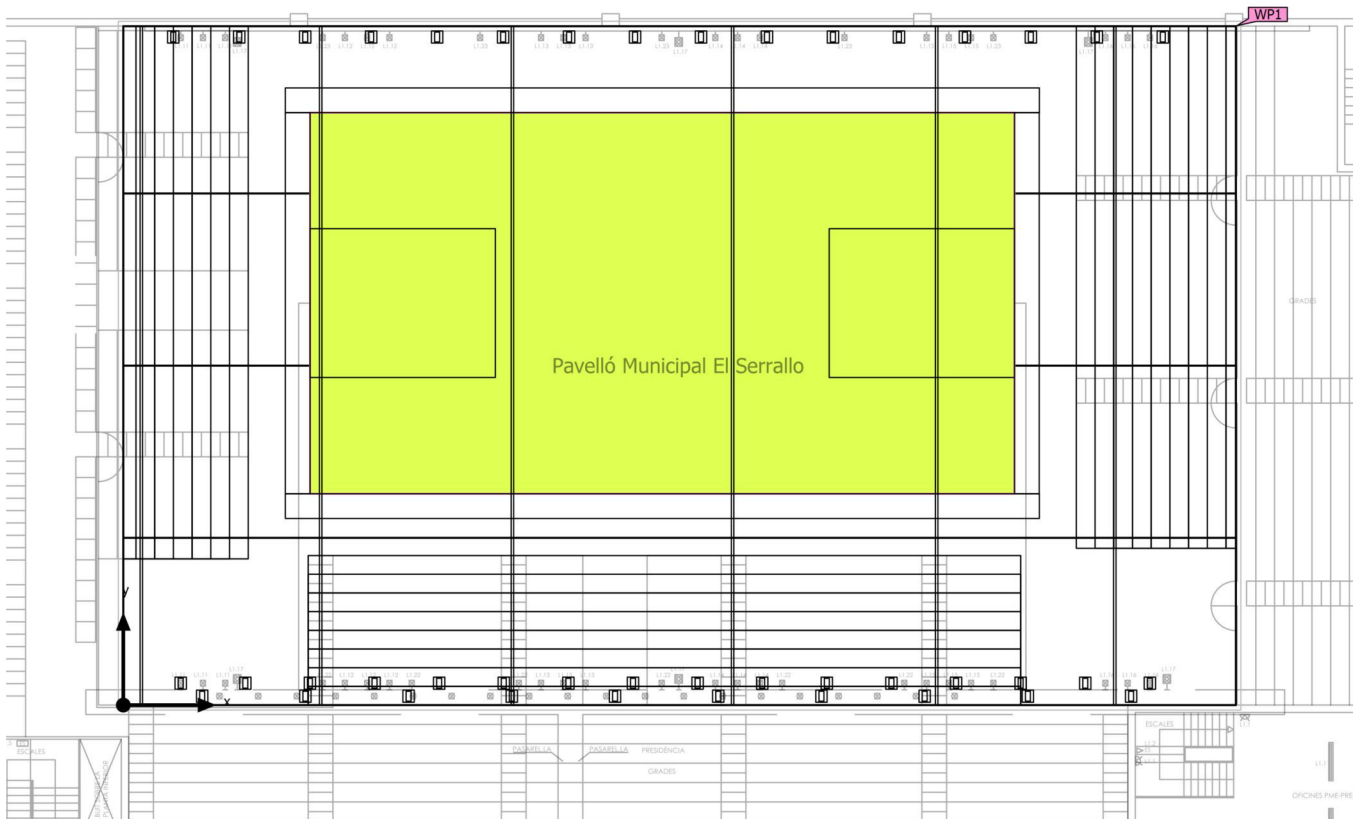
Pavelló Municipal El Serrallo_Situación Partido

Lista de luminarias

Uni.	10	P	150.0 W
Fabricante	Thorn Lighting	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	22822 lm
Nº de artículo	AFP M 72L70-740 A6-I	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	22822 lm
Nombre del artículo	AFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6-I Optic	η	100.00 %
Lámpara	1x LEDs	Rendimiento lumínico	152.1 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	70

Pavelló Municipal El Serrallo_Situación Partido (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Pavelló Municipal El Serrallo_Situación Partido (Escena de alumbrado general)

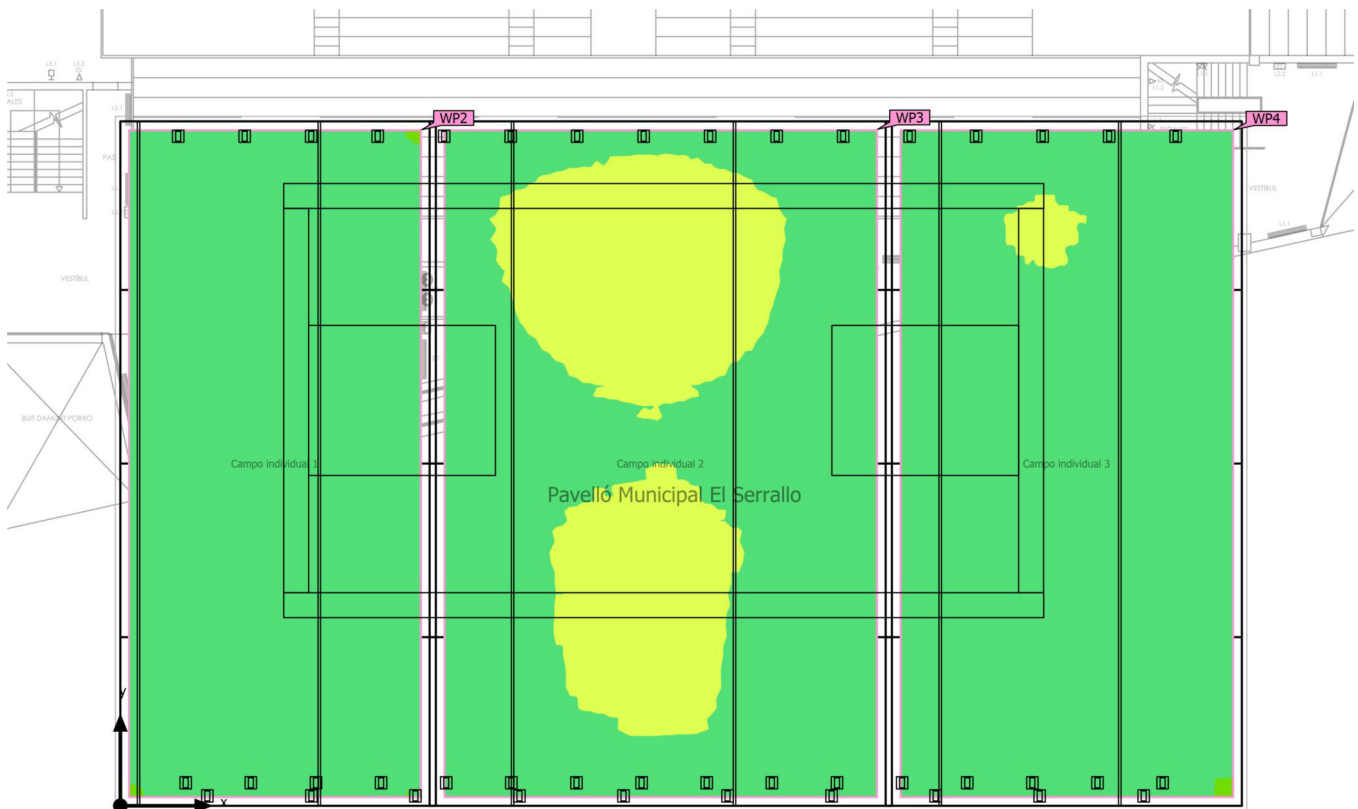
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Pavelló Municipal El Serrallo) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	657 lx (≥ 500 lx) ✓	543 lx	729 lx	0.83 (≥ 0.60) ✓	0.74	WP1

Pavelló Municipal El Serrallo_Sin Gradas (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Pavelló Municipal El Serrallo_Sin Gradass (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Campo individual 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.350 m	382 lx (≥ 300 lx) ✓	296 lx	456 lx	0.77 (≥ 0.60) ✓	0.65	WP2
Plano útil (Campo individual 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.350 m	472 lx (≥ 300 lx) ✓	316 lx	586 lx	0.67 (≥ 0.60) ✓	0.54	WP3
Plano útil (Campo individual 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.350 m	417 lx (≥ 300 lx) ✓	295 lx	515 lx	0.71 (≥ 0.60) ✓	0.57	WP4



Piscina Municipal El Serrallo

0002278121_v1

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Descripción3

Piscina Municipal El Serrallo - Piscina Municipal El Serrallo

Piscina Municipal El Serrallo

Imágenes 4

Lista de locales / Escena de alumbrado general 6

Lista de luminarias 8

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general10



Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12193 - Norma Europea sobre Iluminación Deportiva, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Piscina interior clase III: 200lx / 50%. Medición de resultados a nivel de agua. Misma cantidad de proyectores que la actualmente existente, inclinados 10°, y añadidos 7 de menor tamaño bajo la pasarela, sin inclinar, situándose el primero en el lateral de la piscina grande y el último en el lateral opuesto de la pequeña.

Se ha empleado la cantidad más reducida posible de luminarias que optimiza el equilibrio entre los valores umbral de ambos parámetros: se evita la generación de sombras por excesiva interdistancia entre luminarias, lo que garantiza una correcta uniformidad luminosa mediante iluminancia media próxima al mínimo establecido.

Lighting Designer

Alex Igualador

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

T +34 919 02 25 05

alex.igualador@zumtobelgroup.com

Account Manager

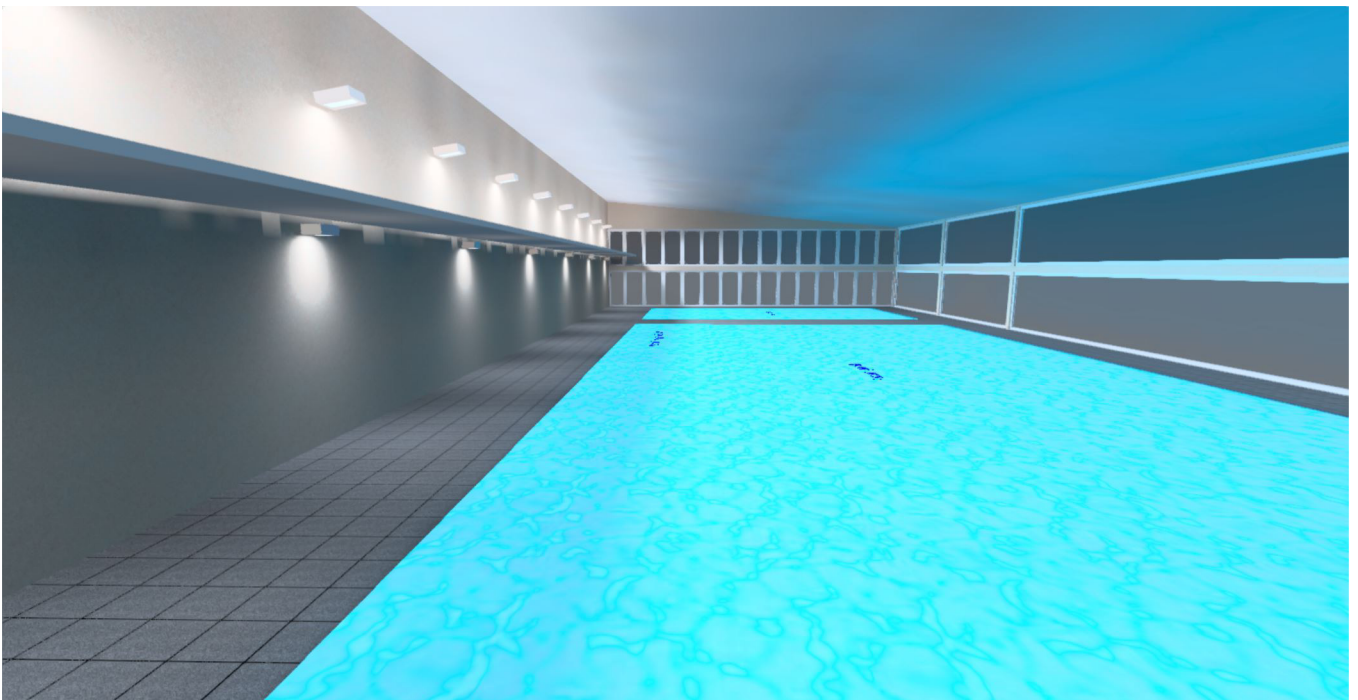
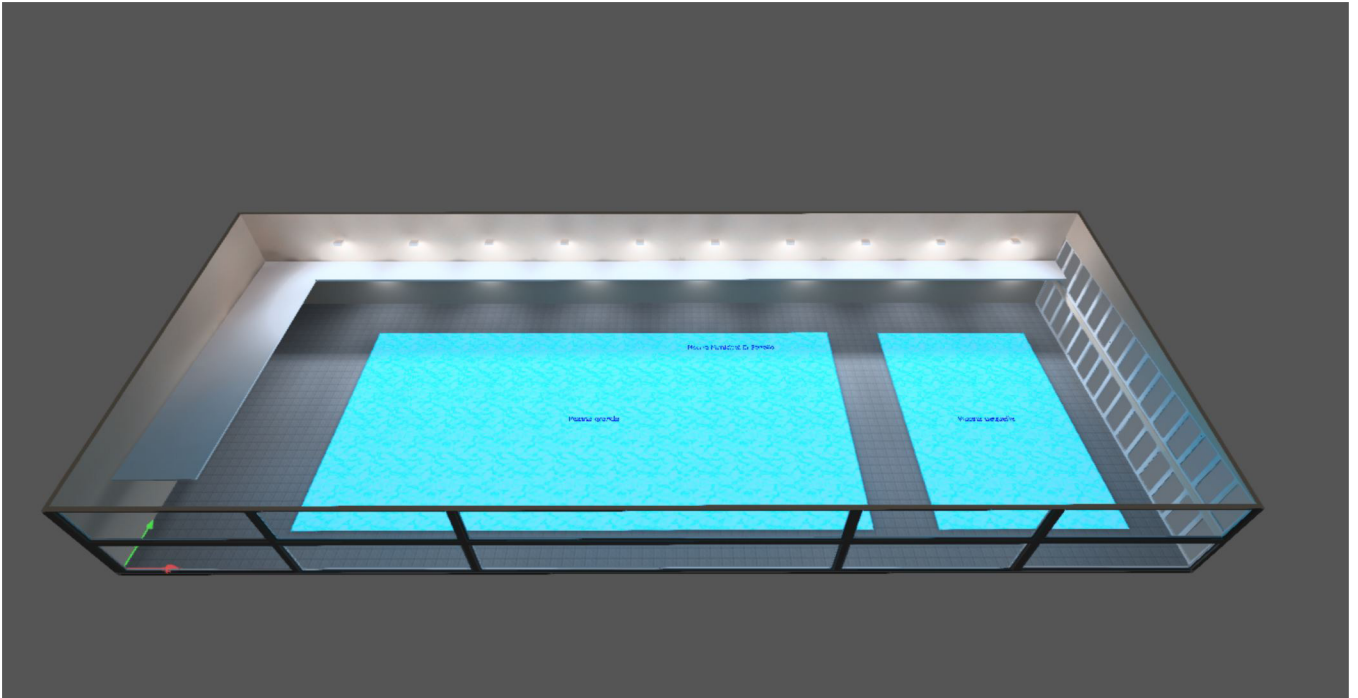
David Pérez

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

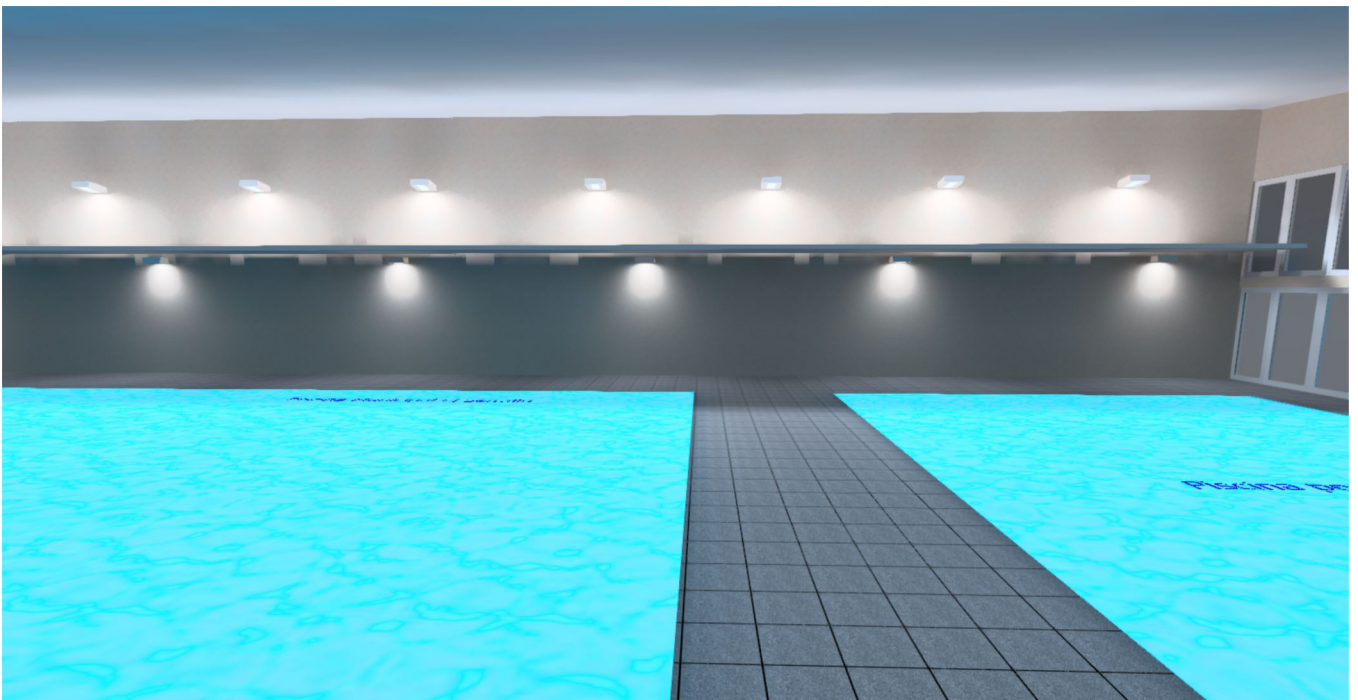
T +34 608.76 39 18

david.perez@zumtobelgroup.com

Imágenes

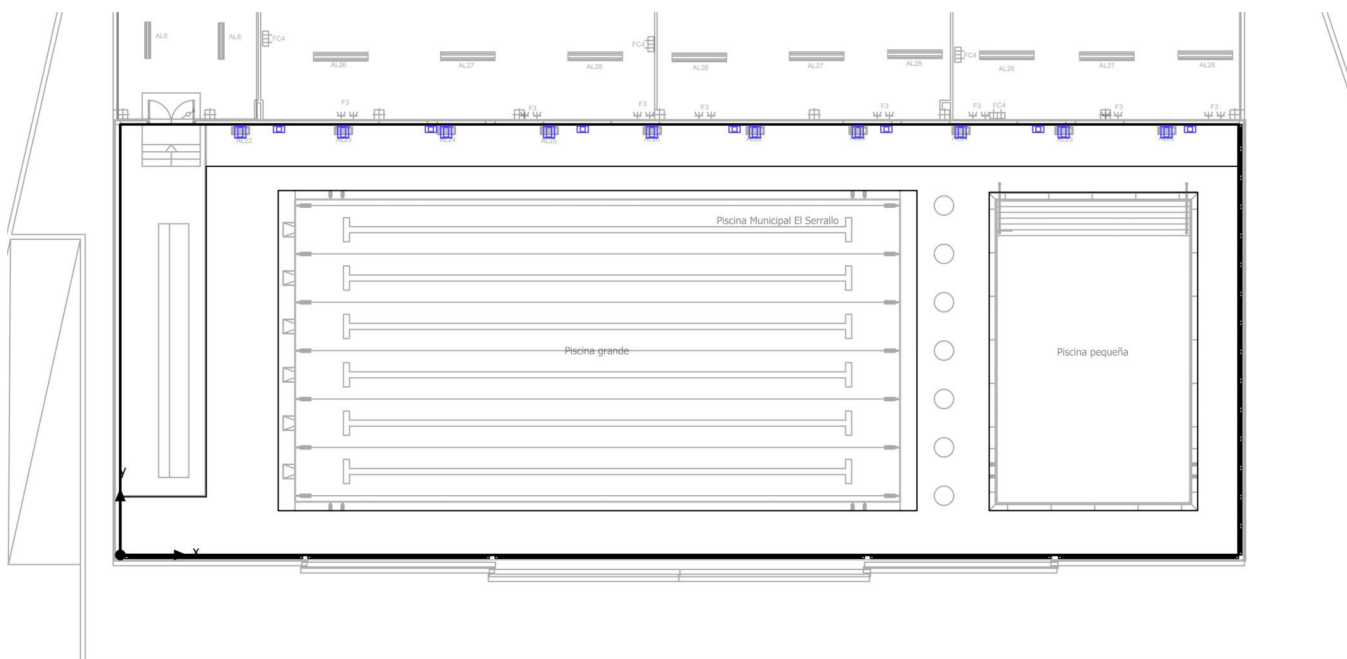


Imágenes



Piscina Municipal El Serrallo (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Piscina Municipal El Serrallo (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Piscina Municipal El Serrallo

P_{total}
1696.0 W

A_{Local}
823.57 m²

Potencia específica de conexión
2.06 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
10	Thorn Lighting	AFP M 72L70-740 A6-I	AFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6-I Optic	150.0 W	22822 lm
7	Thorn Lighting	AFP S 24L35-740 A6	AFLOOD PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - A6 Optic	28.0 W	4214 lm

Piscina Municipal El Serrallo

Lista de luminarias

 Φ_{total}

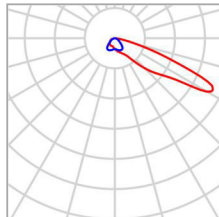
257718 lm

 P_{total}

1696.0 W

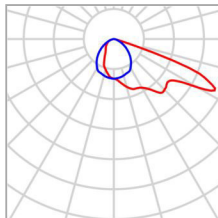
Rendimiento lumínico

152.0 lm/W



Uni.	10	P	150.0 W
Fabricante	Thorn Lighting	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	22822 lm
Nº de artículo	AFP M 72L70-740 A6-I	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	22822 lm
Nombre del artículo	AFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6-I Optic	η	100.00 %
Lámpara	1x LEDs	Rendimiento lumínico	152.1 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	70

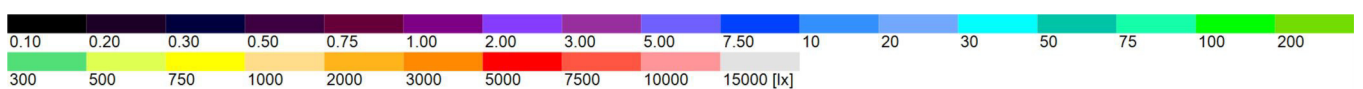
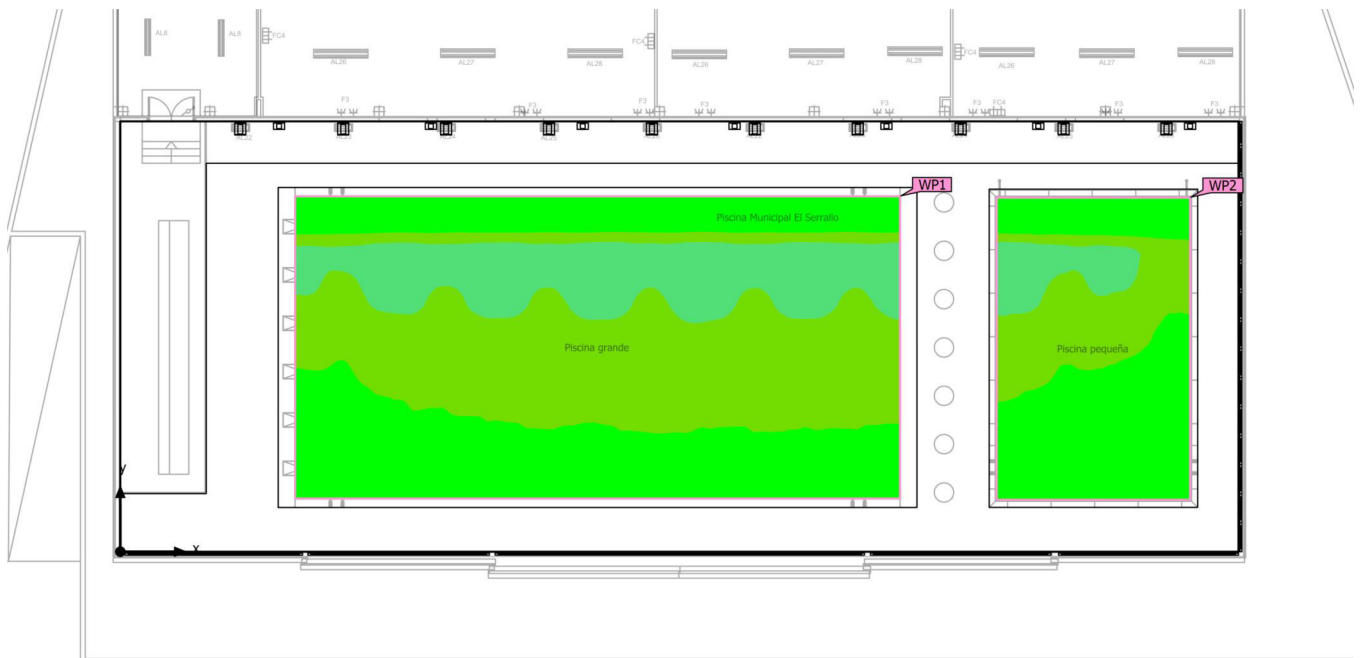
Piscina Municipal El Serrallo

Lista de luminarias

Uni.	7	P	28.0 W
Fabricante	Thorn Lighting	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	4214 lm
Nº de artículo	AFP S 24L35-740 A6	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4214 lm
Nombre del artículo	AFLOOD PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 350mA - A6 Optic	η	100.00 %
Lámpara	1x LEDs	Rendimiento lumínico	150.5 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	70

Piscina Municipal El Serrallo (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Piscina Municipal El Serrallo (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Piscina grande) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	230 lx (≥ 200 lx) ✓	114 lx	384 lx	0.50 (≥ 0.50) ✓	0.30	WP1
Plano útil (Piscina pequeña) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	202 lx (≥ 200 lx) ✓	103 lx	371 lx	0.51 (≥ 0.50) ✓	0.28	WP2



Pavelló Municipal RiuClar

0002278084_v2

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Descripción3

Pavelló Municipal RiuClar - Pavelló Municipal RiuClar

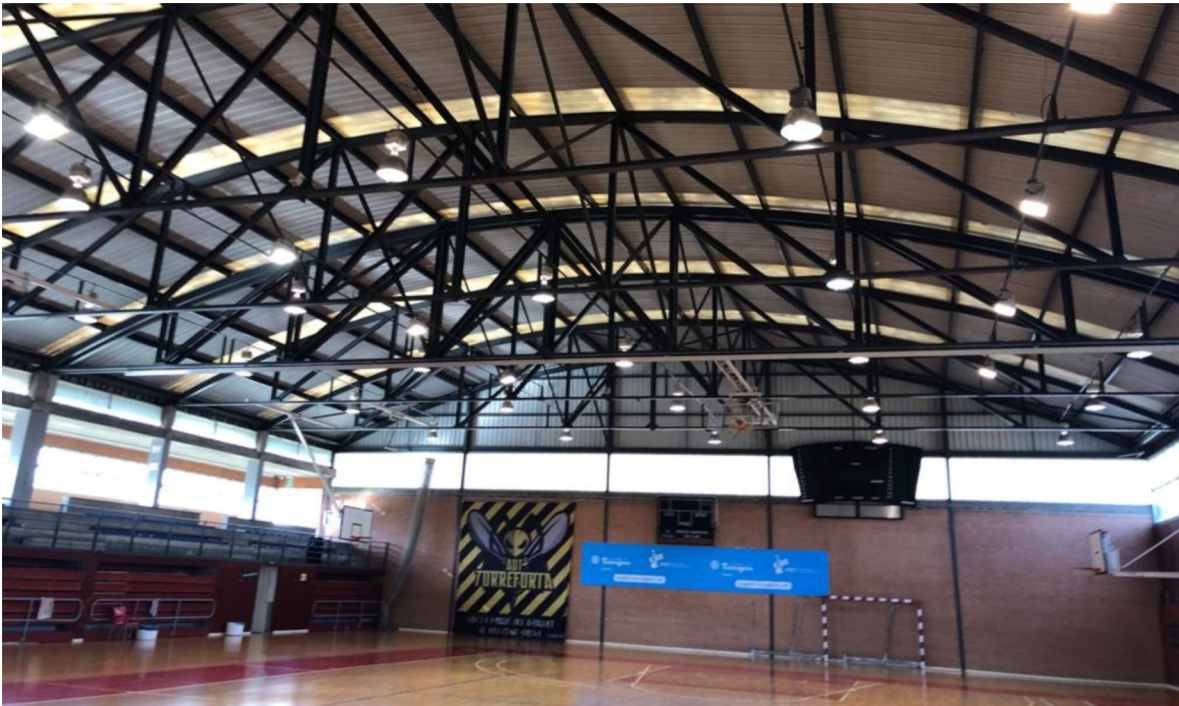
Pavelló Municipal RiuClar

Imágenes 4

Lista de locales / Escena de alumbrado general 6

Lista de luminarias 8

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general10



Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12193 - Norma Europea sobre Iluminación Deportiva, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Pabellón interior: 550lx / 60%. Medición de resultados a nivel de suelo. Sustitución puntual de la cantidad de luminarias actualmente existente, a 6,94mts de altura. Las 4 de las esquinas cuentan con una óptica más intensiva para poder cubrir correctamente toda la superficie del terreno de juego.

Se ha empleado la potencia de luminaria más reducida posible que garantiza un nivel de iluminancia holgado respecto al mínimo solicitado, el cual es posible ajustar gracias al sistema de control.

Lighting Designer

Alex Igualador

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

T +34 919 02 25 05

alex.igualador@zumtobelgroup.com

Account Manager

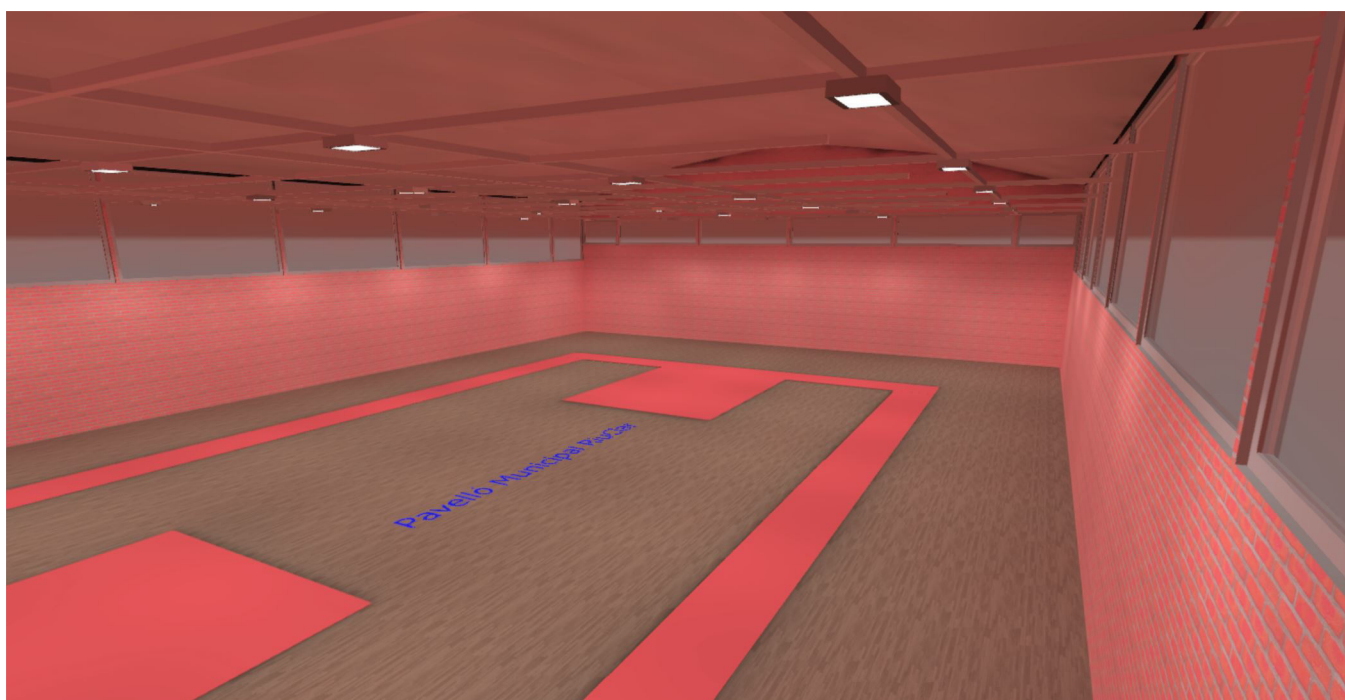
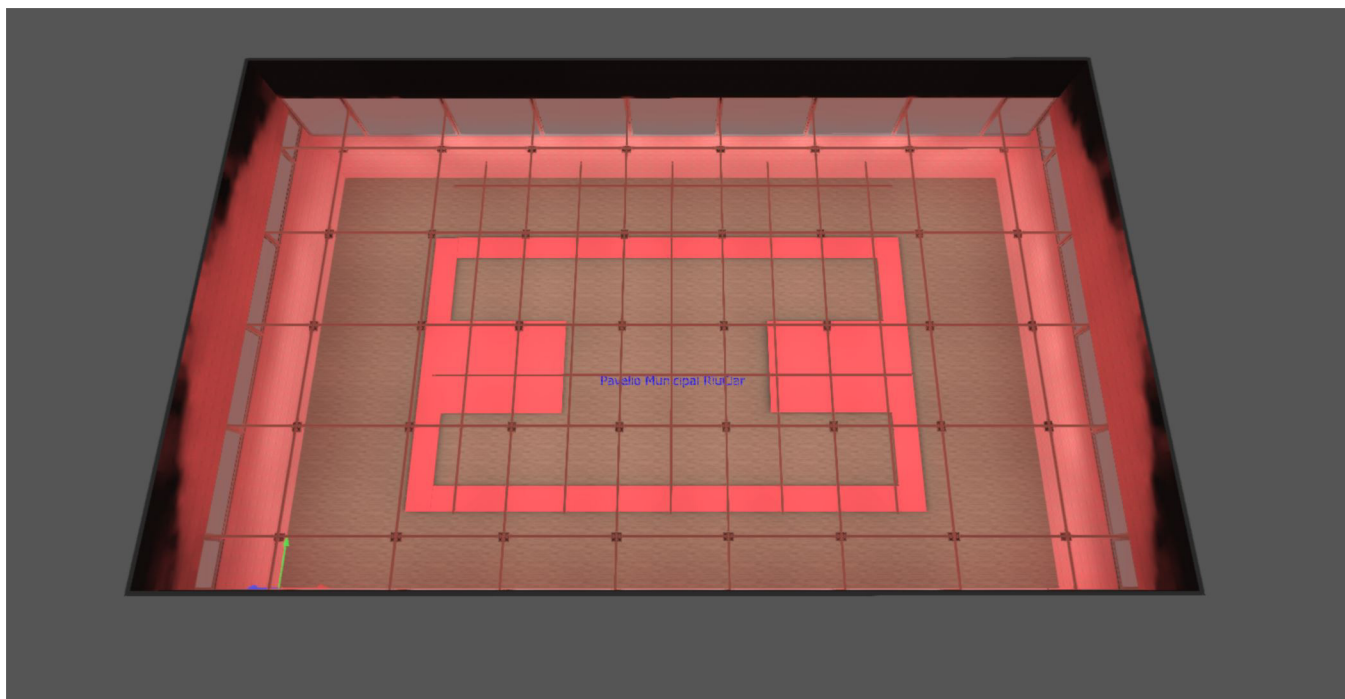
David Pérez

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

T +34 608.76 39 18

david.perez@zumtobelgroup.com

Imágenes

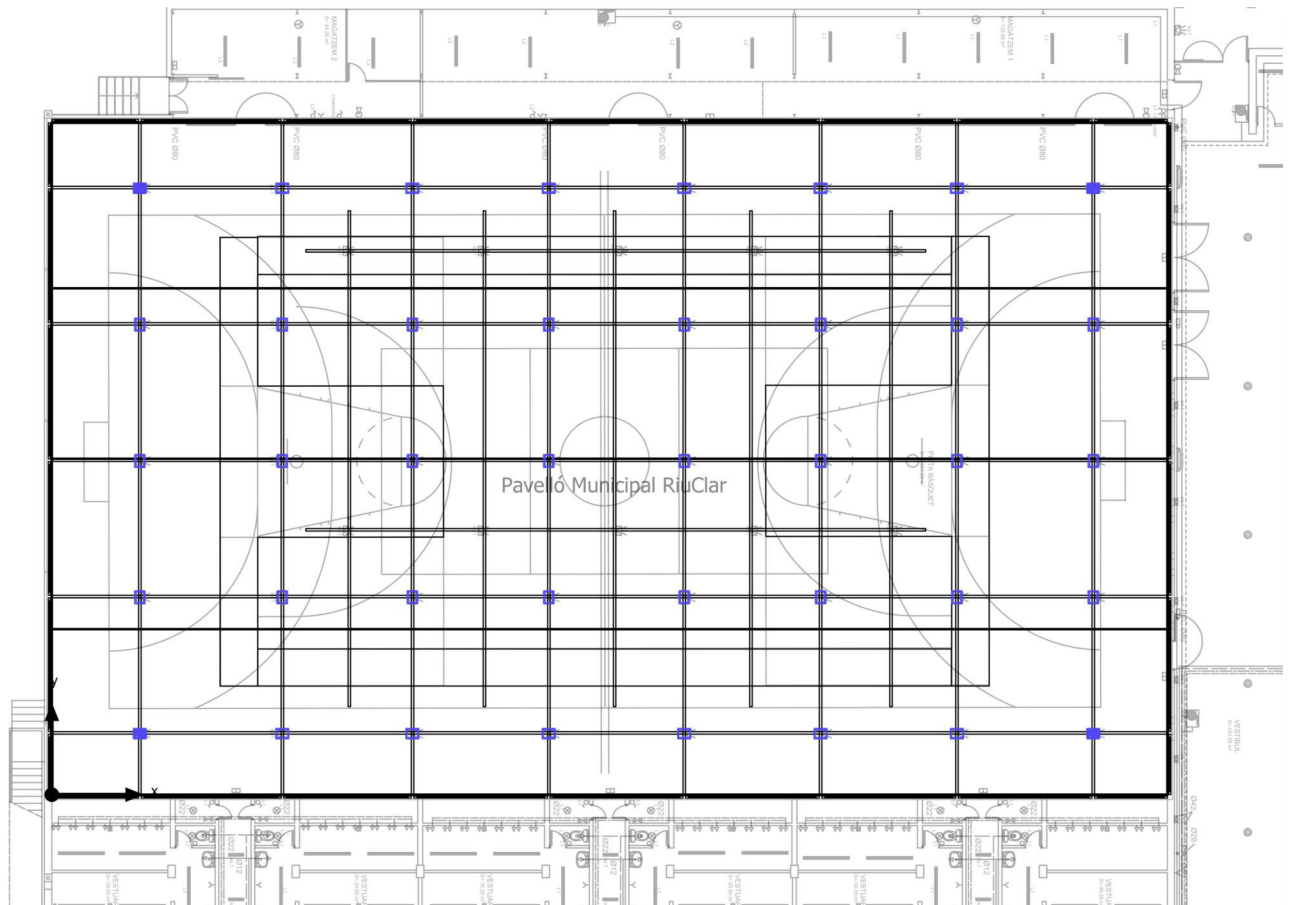


Imágenes



Pavelló Municipal RiuClar (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Pavelló Municipal RiuClar (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Pavelló Municipal RiuClar

P_{total}

4016.0 W

A_{Local}

1219.50 m²

Potencia específica de conexión

3.29 W/m² = 0.59 W/m²/100 lx (Local)

$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil)

562 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	ZUMTOBEL	42187254	CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH [STD]	113.0 W	17460 lm
36	ZUMTOBEL	42187589	CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH [STD]	99.0 W	17261 lm

Pavelló Municipal RiuClar

Lista de luminarias

 Φ_{total}

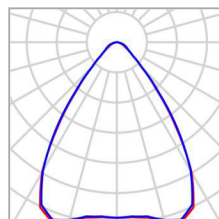
691236 lm

 P_{total}

4016.0 W

Rendimiento lumínico

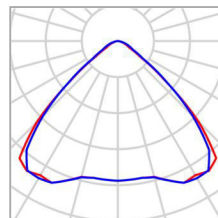
172.1 lm/W



Uni.	4	P	113.0 W
Fabricante	ZUMTOBEL	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	17460 lm
Nº de artículo	42187254	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	17460 lm
Nombre del artículo	CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH [STD]	η	100.00 %
Lámpara	1x LED-Z42187254 113W	Rendimiento lumínico	154.5 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	80

Pavelló Municipal RiuClar

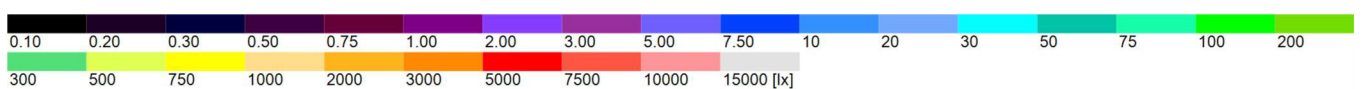
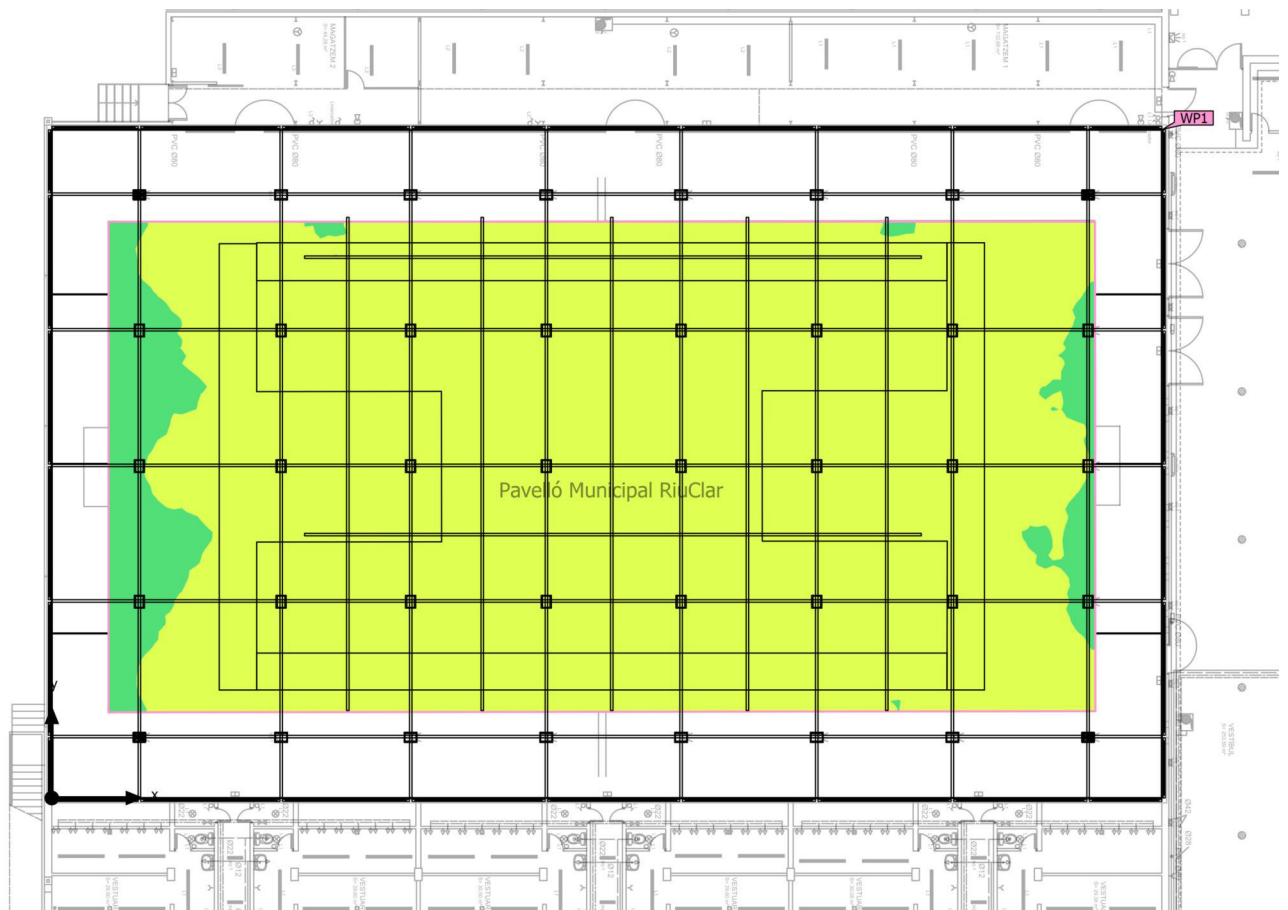
Lista de luminarias



Uni.	36	P	99.0 W
Fabricante	ZUMTOBEL	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	17260 lm
Nº de artículo	42187589	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	17261 lm
Nombre del artículo	CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH [STD]	η	100.00 %
Lámpara	1x LED-Z42187589 98C7W	Rendimiento lumínico	174.3 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	80

Pavelló Municipal RiuClar (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Pavelló Municipal RiuClar (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Pavelló Municipal RiuClar) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	562 lx (≥ 500 lx) ✓	405 lx	643 lx	0.72 (≥ 0.60) ✓	0.63	WP1



Piscina Municipal Riu Clar

0002277623_v1

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Descripción3

Piscina Municipal Riu Clar - Piscina Municipal Riu Clar

Piscina Municipal Riu Clar

Imágenes 4

Lista de locales / Escena de alumbrado general 6

Lista de luminarias 8

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 9



Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12193 - Norma Europea sobre Iluminación Deportiva, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Piscina interior clase III: 200lx / 50%. Medición de resultados a nivel de agua. Resultan 15 proyectores por lateral, sin inclinar. En ambos casos se alterna una viga / espacio entre vigas (según el caso) con proyector, dejando la siguiente libre, empezando por la viga / espacio más próximos al inicio de la piscina grande.

Se ha empleado la cantidad más reducida posible de luminarias que optimiza el equilibrio entre los valores umbral de ambos parámetros: se evita la generación de sombras por excesiva interdistancia entre luminarias, lo que garantiza una correcta uniformidad luminosa mediante iluminancia media próxima al mínimo establecido.

Lighting Designer

Alex Igualador

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

T +34 919 02 25 05

alex.igualador@zumtobelgroup.com

Account Manager

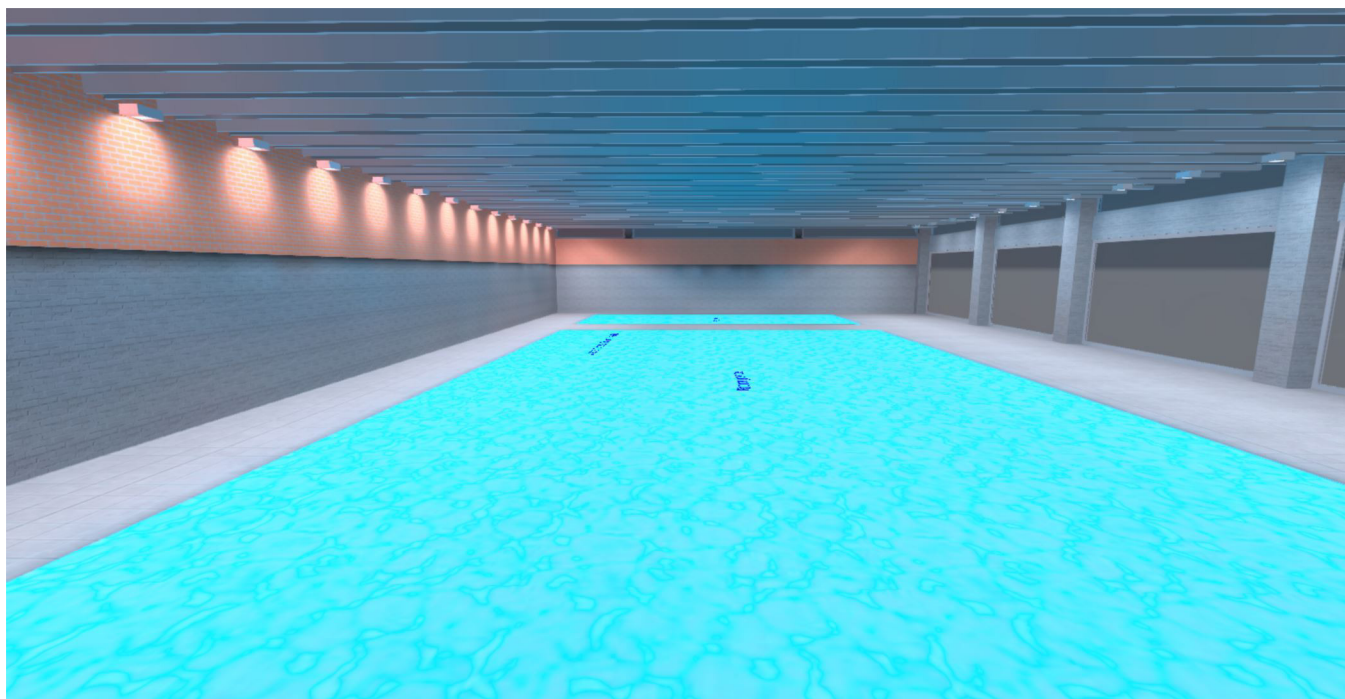
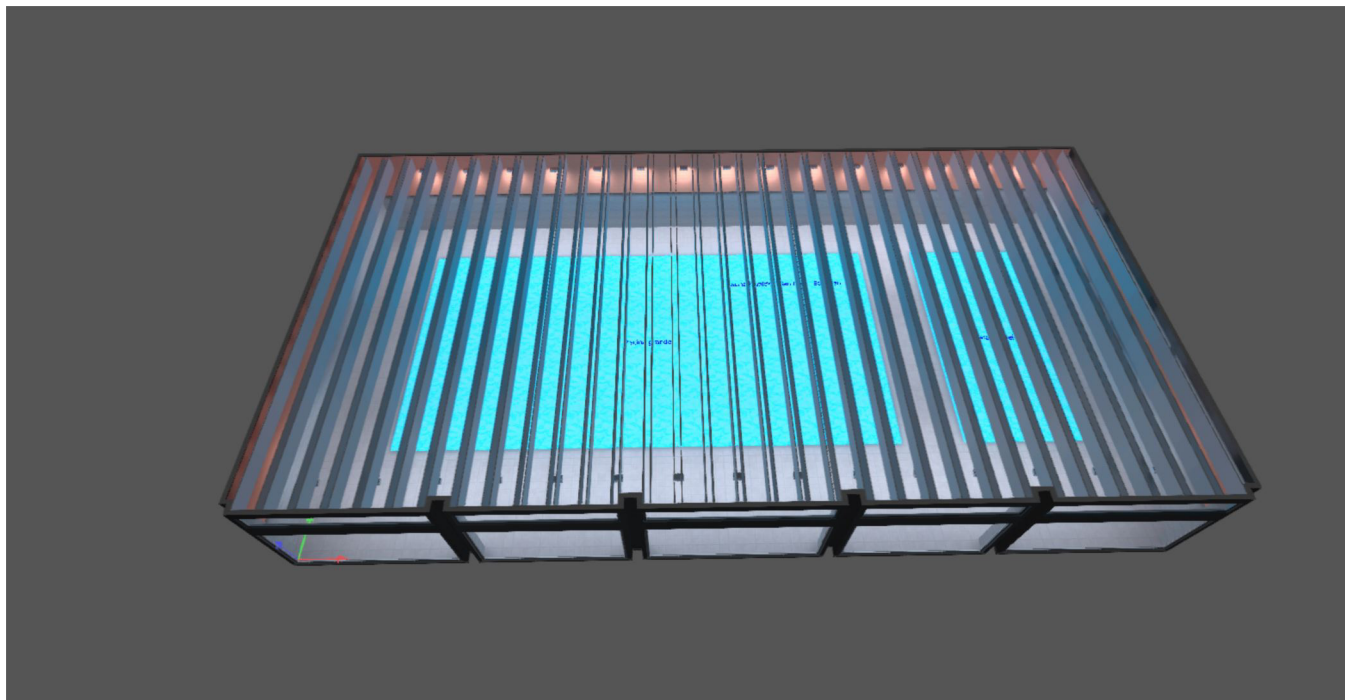
David Pérez

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

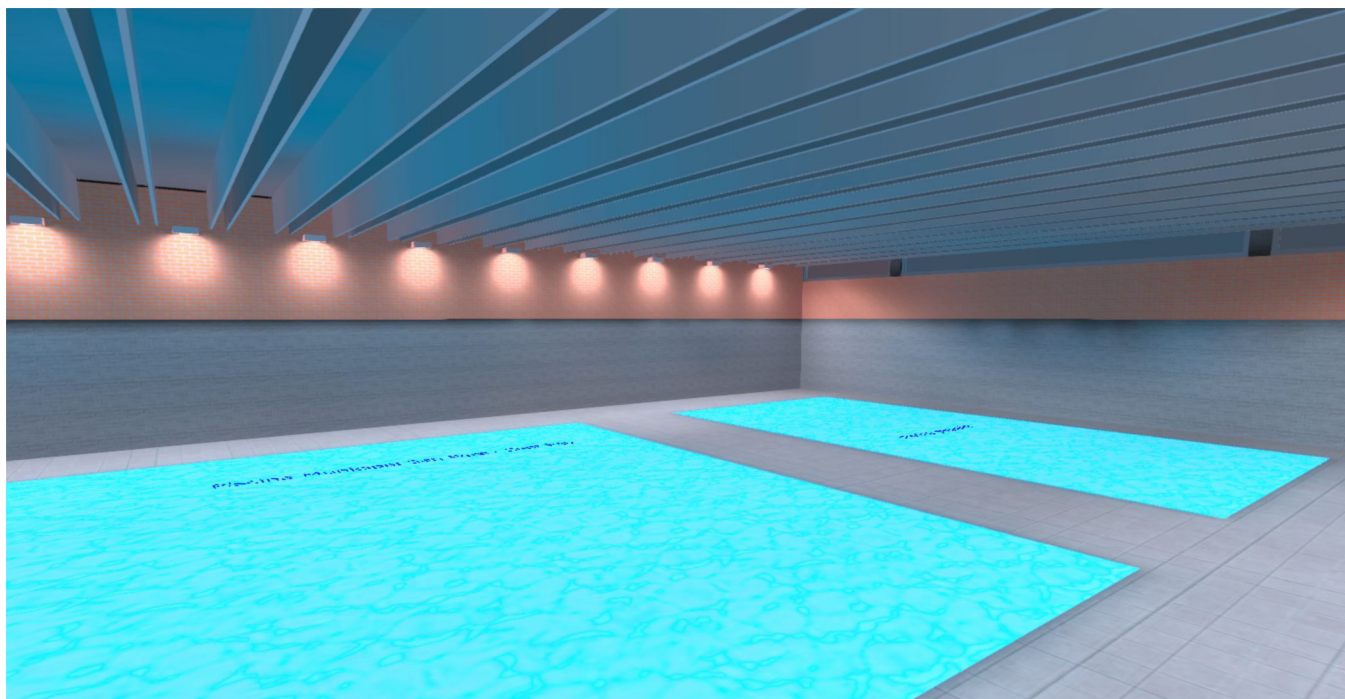
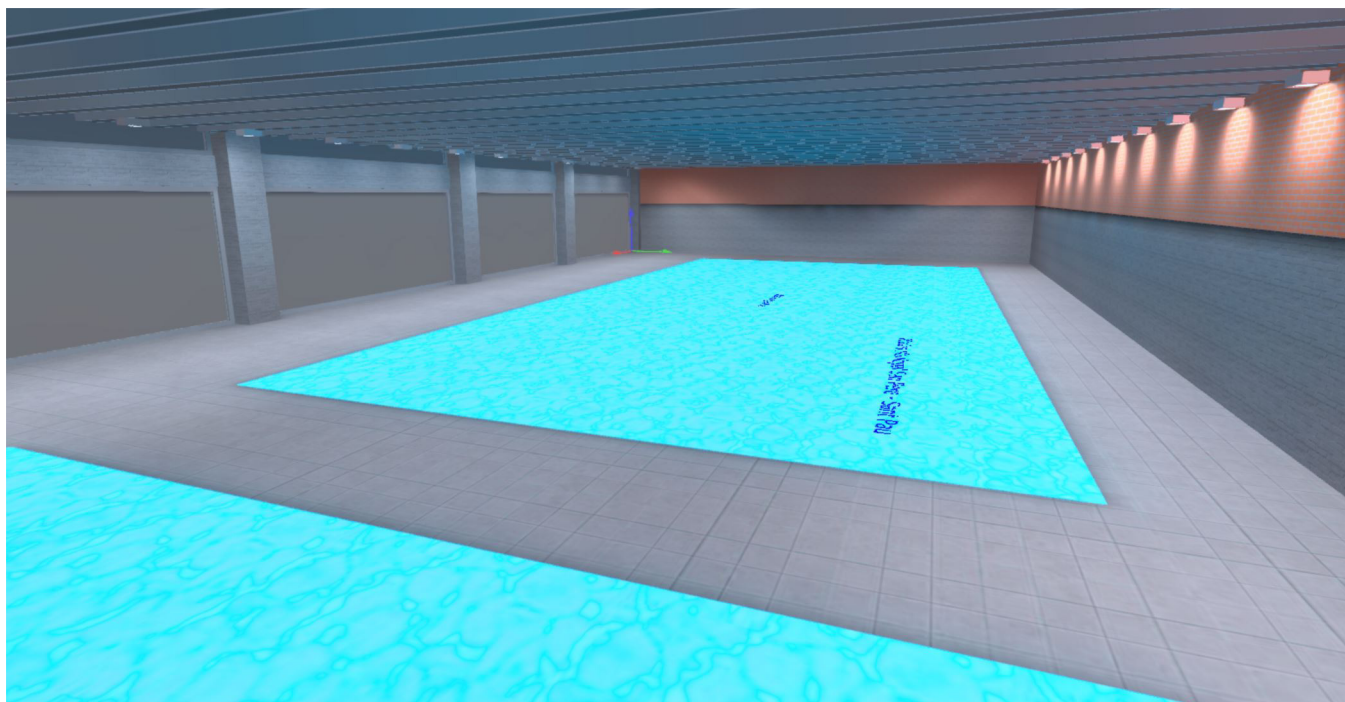
T +34 608.76 39 18

david.perez@zumtobelgroup.com

Imágenes

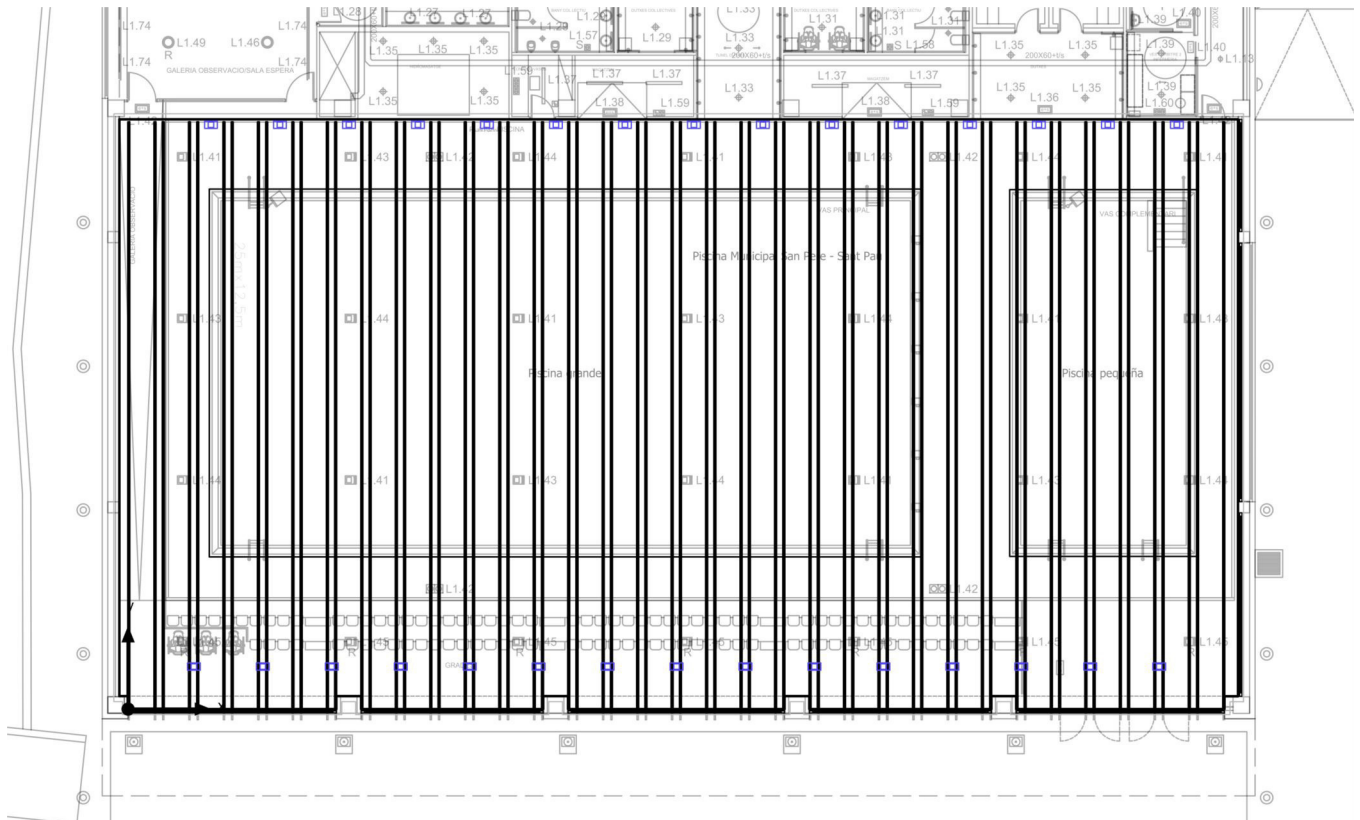


Imágenes



Piscina Municipal Riu Clar (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Piscina Municipal Riu Clar (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Piscina Municipal San Pere - Sant Pau

P_{total}

1560.0 W

A_{Local}

865.44 m²

Potencia específica de conexión

1.80 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
30	Thorn Lighting	AFP S 24L70-740 A6	AFLOOD PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6 Optic	52.0 W	7748 lm

Piscina Municipal Riu Clar

Lista de luminarias

 Φ_{total}

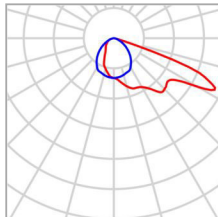
232440 lm

 P_{total}

1560.0 W

Rendimiento lumínico

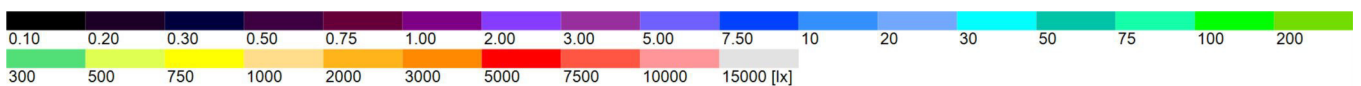
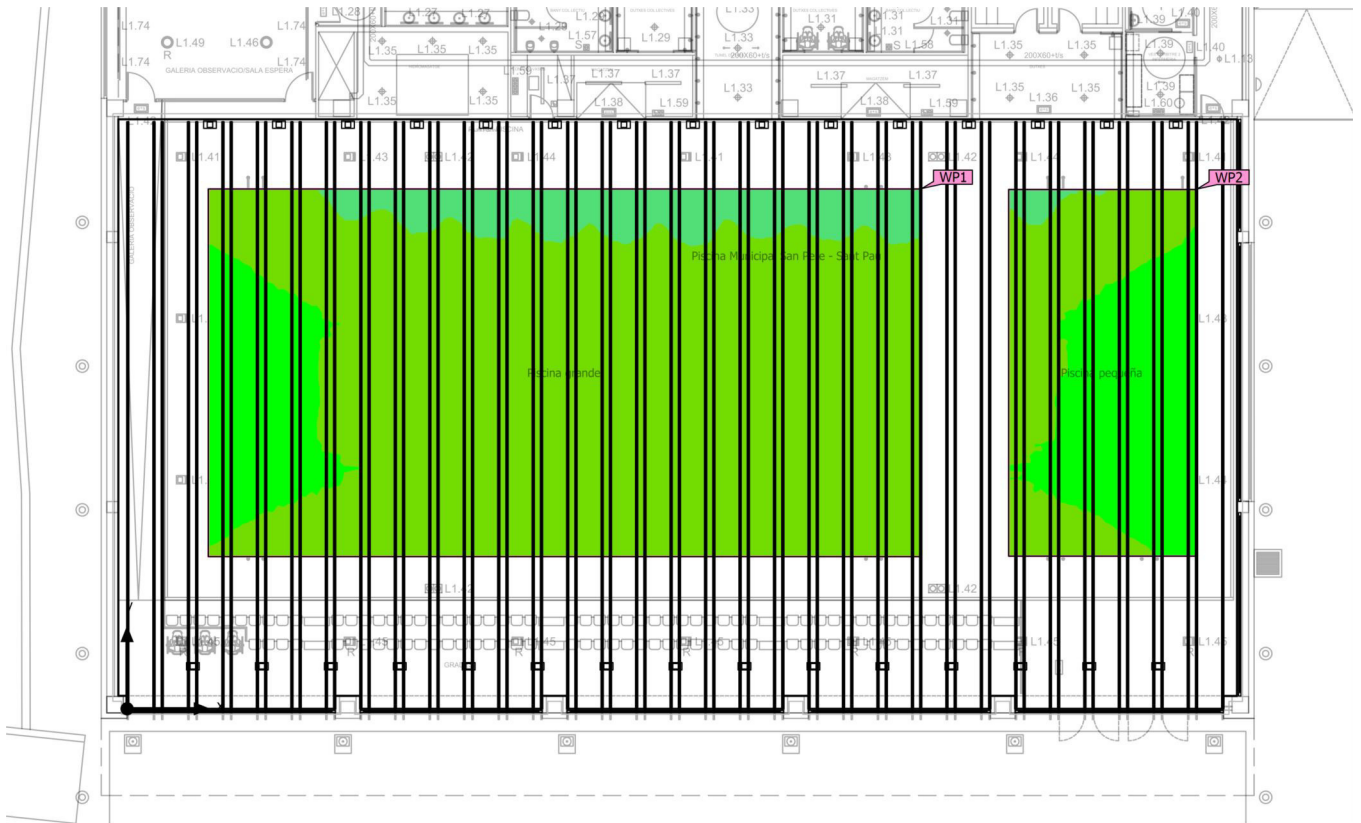
149.0 lm/W



Uni.	30	P	52.0 W
Fabricante	Thorn Lighting	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	7748 lm
Nº de artículo	AFP S 24L70-740 A6	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	7748 lm
Nombre del artículo	AFLOOD PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6 Optic	η	100.00 %
Lámpara	1x LEDs	Rendimiento lumínico	149.0 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	70

Piscina Municipal Riu Clar (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Piscina Municipal Riu Clar (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Piscina grande) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	238 lx (≥ 200 lx) ✓	150 lx	341 lx	0.63 (≥ 0.50) ✓	0.44	WP1
Plano útil (Piscina pequeña) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	201 lx (≥ 200 lx) ✓	129 lx	325 lx	0.64 (≥ 0.50) ✓	0.40	WP2



Pavelló Municipal San Salvador

0002278077_v2

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Descripción3

Pavelló Municipal CampClar - Pavelló Municipal CampClar

Pavelló Municipal CampClar

Imágenes 4

Lista de locales / Escena de alumbrado general 7

Lista de luminarias 9

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general11



Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12193 - Norma Europea sobre Iluminación Deportiva, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Pabellón interior: 500lx / 60%. Medición de resultados a nivel de suelo. Sustitución puntual de la cantidad de proyectores actualmente existente, siendo los 4 últimos de cada esquina de una potencia superior para obtener una correcta uniformidad en todo el terreno, a 7,80mts de altura.

- Gimnasio: 500lx / 60%. Medición de resultados a nivel de suelo. Sustitución puntual de la cantidad de pantallas estancas actualmente existente, interdistadas 1mts de extremo a extremo entre ellas.

Se ha empleado la potencia de luminaria más reducida posible que garantiza un nivel de iluminancia holgado respecto al mínimo solicitado, el cual es posible ajustar gracias al sistema de control.

Lighting Designer

Alex Igualador

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

T +34 919 02 25 05

alex.igualador@zumtobelgroup.com

Account Manager

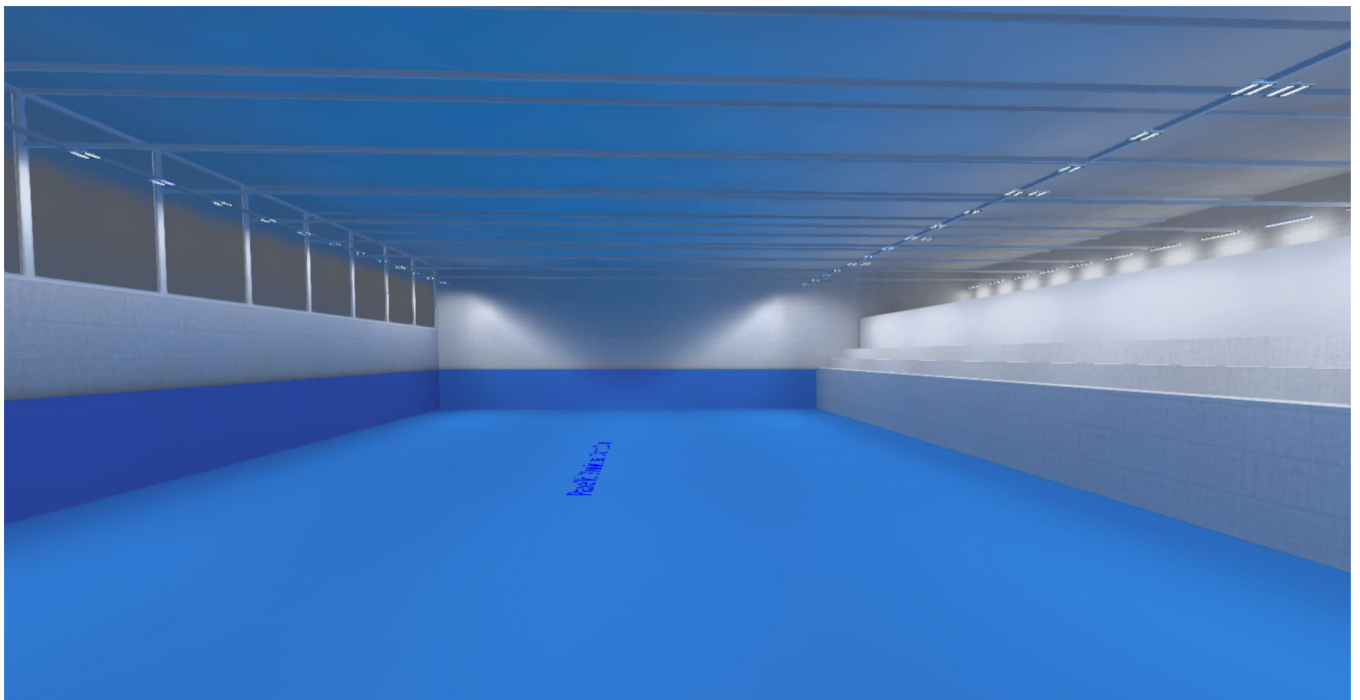
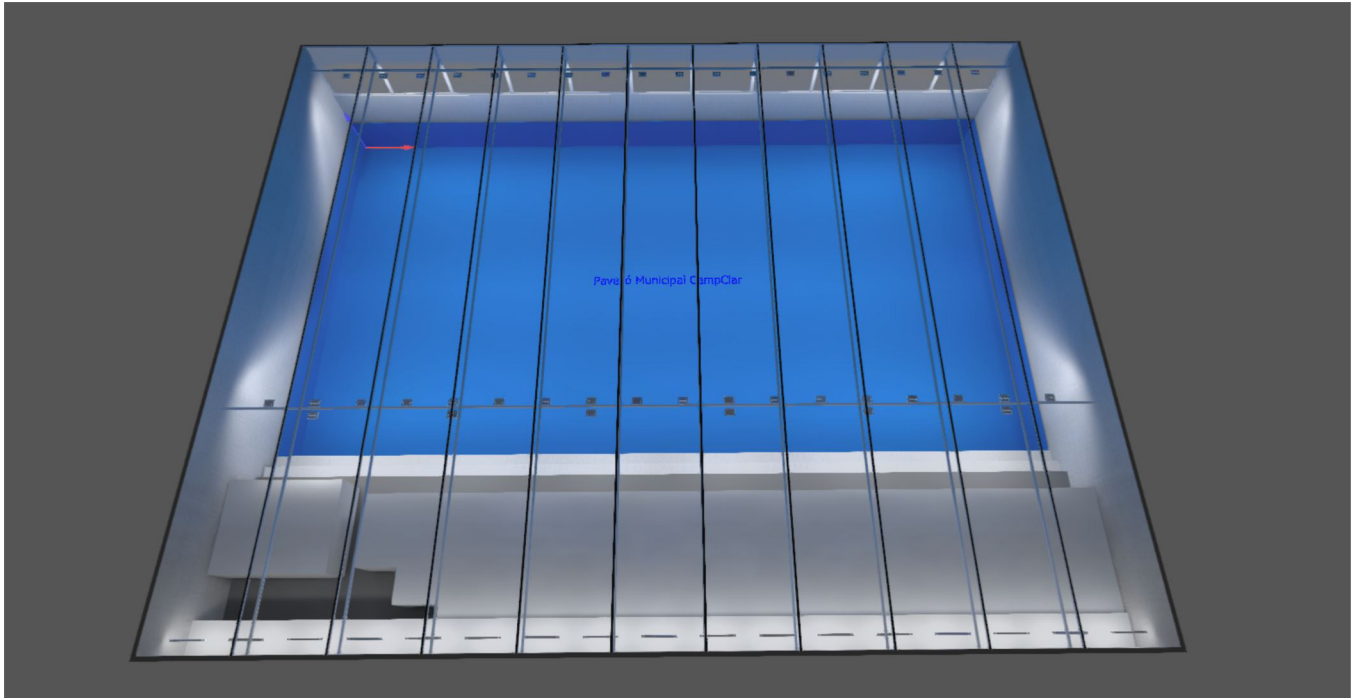
David Pérez

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

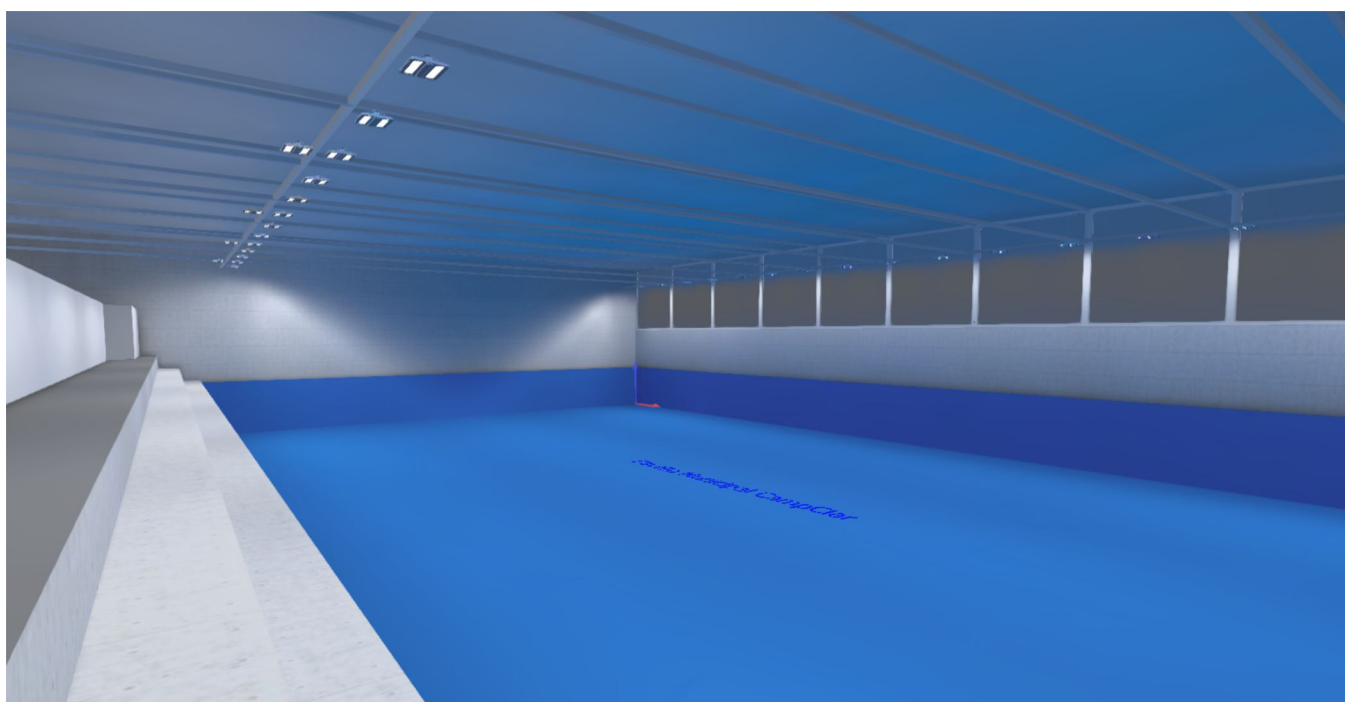
T +34 608.76 39 18

david.perez@zumtobelgroup.com

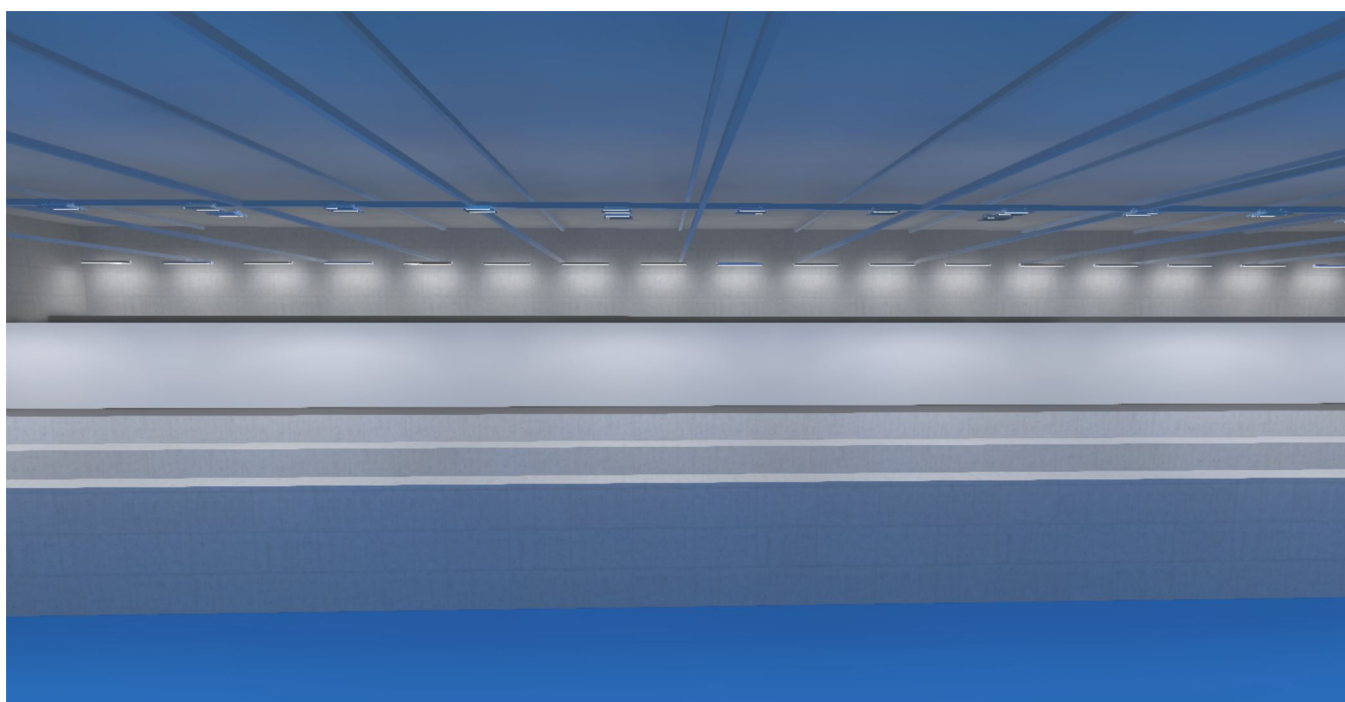
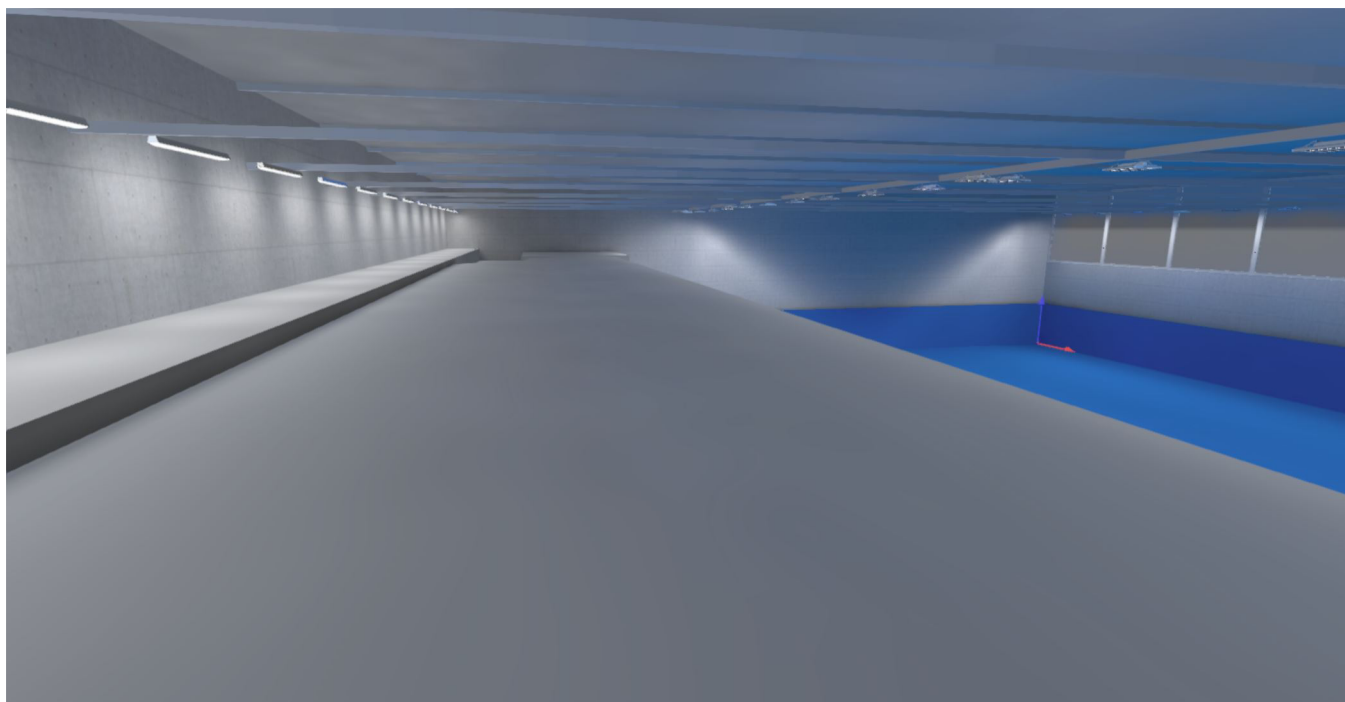
Imágenes



Imágenes

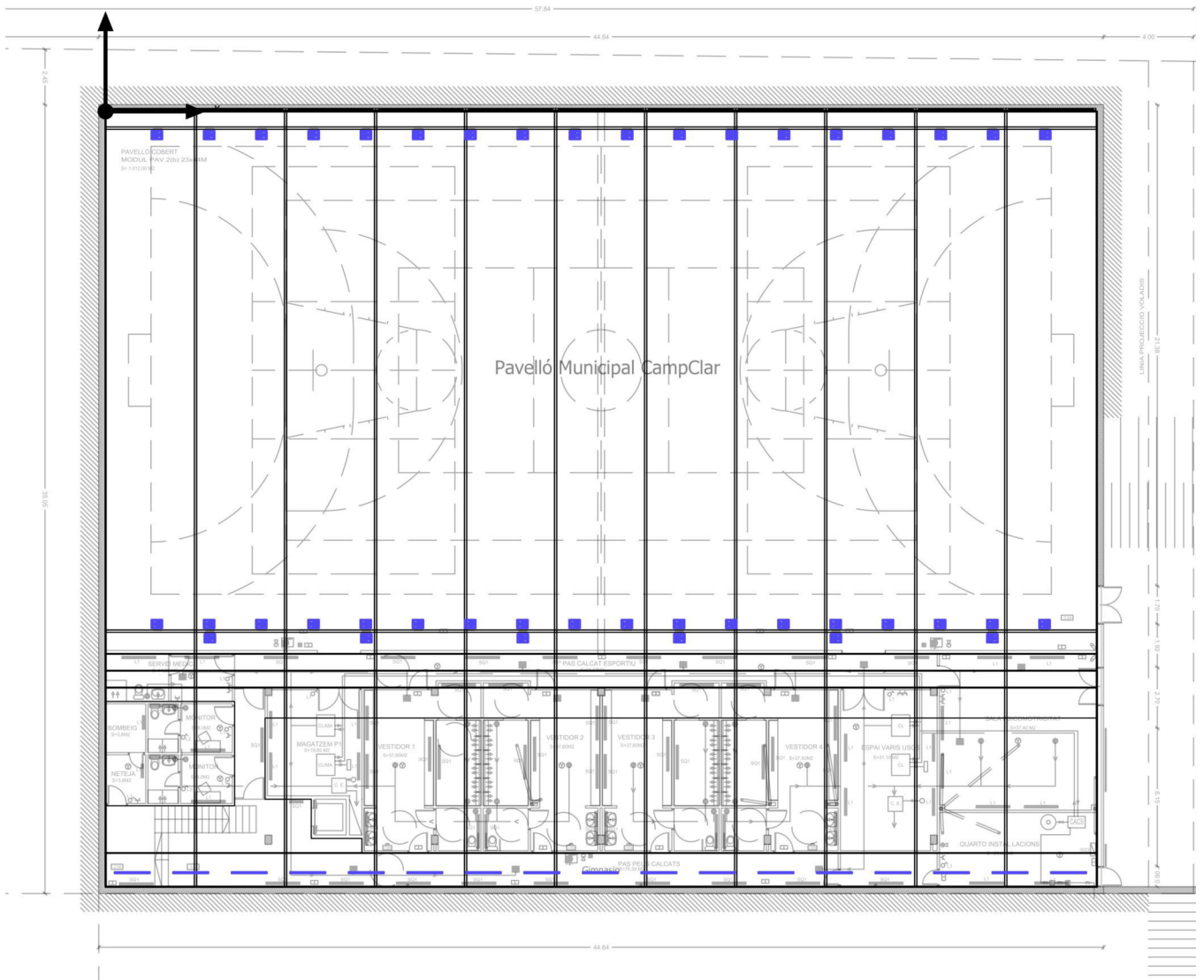


Imágenes



Pavelló Municipal CampClar (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Pavelló Municipal CampClar (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Gimnasio

P_{total} 561.0 W	A_{Local} 66.06 m ²	Potencia específica de conexión 8.49 W/m ² = 1.55 W/m ² /100 lx (Local)	E_{perpendicular} (Plano útil) 548 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
17	Thorn Lighting	92902457	AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI [STD]	33.0 W	4350 lm

Pavelló Municipal CampClar

P_{total} 6018.0 W	A_{Local} 1517.18 m ²	Potencia específica de conexión 3.97 W/m ² = 0.72 W/m ² /100 lx (Local)	E_{perpendicular} (Plano útil) 552 lx
--------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
26	ZUMTOBEL	42936585	CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH [STD]	117.0 W	16408 lm
16	ZUMTOBEL	42936687	CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH [STD]	186.0 W	23328 lm

Pavelló Municipal CampClar

Lista de luminarias

 Φ_{total}

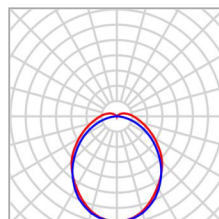
873806 lm

 P_{total}

6579.0 W

Rendimiento lumínico

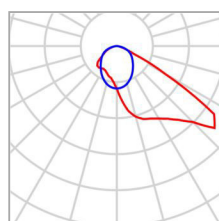
132.8 lm/W



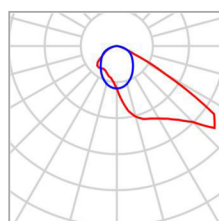
Uni.	17	P	33.0 W
Fabricante	Thorn Lighting	$\Phi_{Lámpara}$	4350 lm
Nº de artículo	92902457	$\Phi_{Luminaria}$	4350 lm
Nombre del artículo	AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI [STD]	η	100.01 %
Lámpara	1x LED 33 W	Rendimiento lumínico	131.8 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	80

Pavelló Municipal CampClar

Lista de luminarias



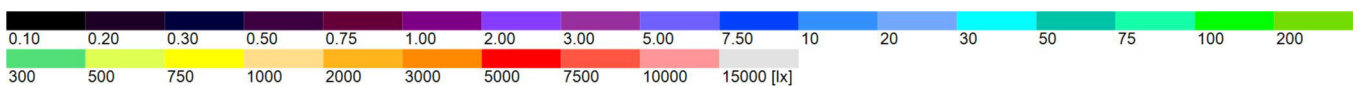
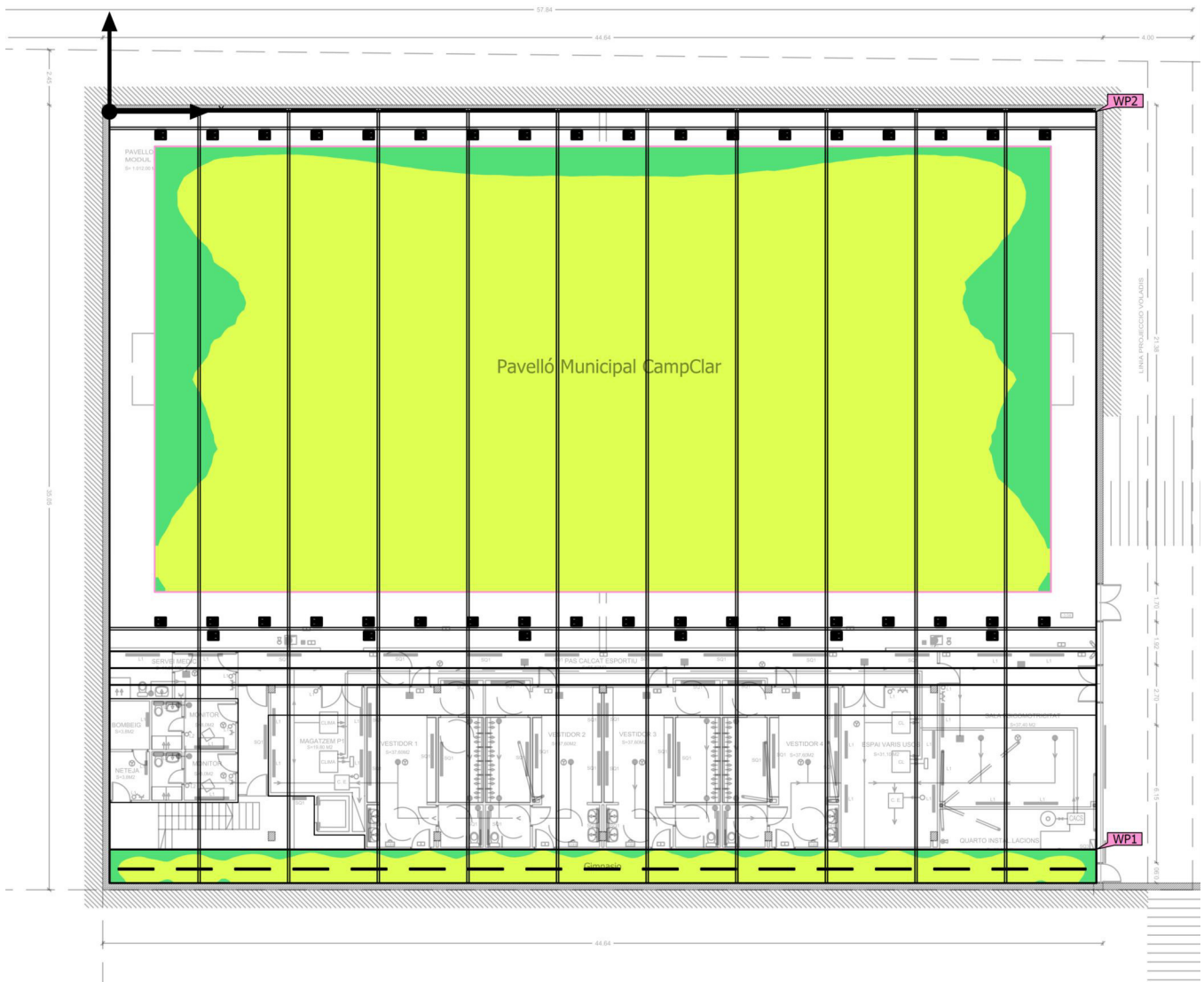
Uni.	26	P	117.0 W
Fabricante	ZUMTOBEL	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	16410 lm
Nº de artículo	42936585	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	16408 lm
Nombre del artículo	CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH [STD]	η	99.99 %
Lámpara	1x LED-Z42936585 117W	Rendimiento lumínico	140.2 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	80



Uni.	16	P	186.0 W
Fabricante	ZUMTOBEL	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	23330 lm
Nº de artículo	42936687	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	23328 lm
Nombre del artículo	CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH [STD]	η	99.99 %
Lámpara	1x LED-Z42936687 186W	Rendimiento lumínico	125.4 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	80

Pavelló Municipal CampClar (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Pavelló Municipal CampClar (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Gimnasio) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 6.000 m, Zona marginal: 0.000 m	548 lx (≥ 500 lx) ✓	348 lx	652 lx	0.64 (≥ 0.60) ✓	0.53	WP1
Plano útil (Pavelló Municipal CampClar) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	552 lx (≥ 500 lx) ✓	370 lx	674 lx	0.67 (≥ 0.60) ✓	0.55	WP2



Piscina San Salvador

0002278078_v1

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Descripción 3

Piscina San Salvador - Piscina San Salvador

Piscina San Salvador

Imágenes 4

Lista de locales / Escena de alumbrado general 6

Lista de luminarias 8

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 9



Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12193 - Norma Europea sobre Iluminación Deportiva, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Piscina interior clase III: 200lx / 50%. Medición de resultados a nivel de agua. Resultan 10 proyectores por lateral en lugar de 12, dejando el primero y el último libres para optimizar la cantidad, sin inclinar. Para sortear los conductos de aire en el caso de los proyectores afectados, éstos se sitúan en la primera viga posterior a los mismos.

Se ha empleado la cantidad más reducida posible de luminarias que optimiza el equilibrio entre los valores umbral de ambos parámetros: se evita la generación de sombras por excesiva interdistancia entre luminarias, lo que garantiza una correcta uniformidad luminosa mediante iluminancia media próxima al mínimo establecido.

Lighting Designer

Alex Igualador

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

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

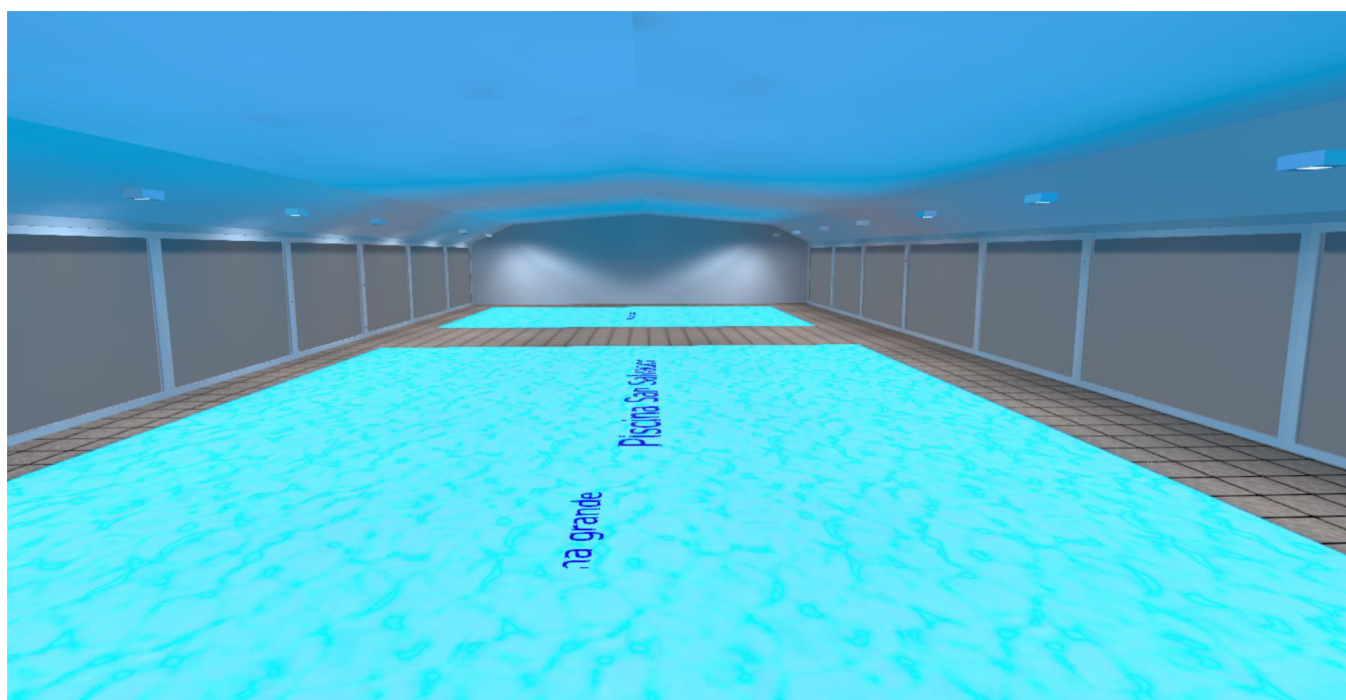
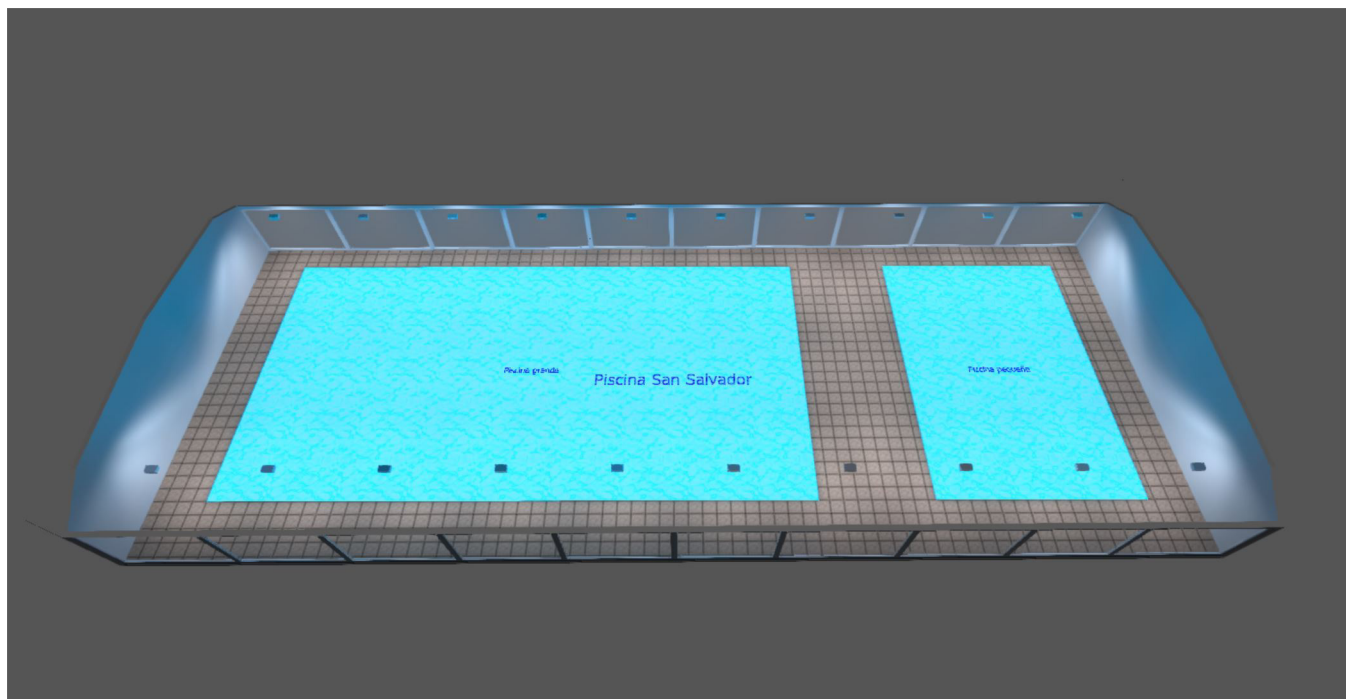
Account Manager

David Pérez

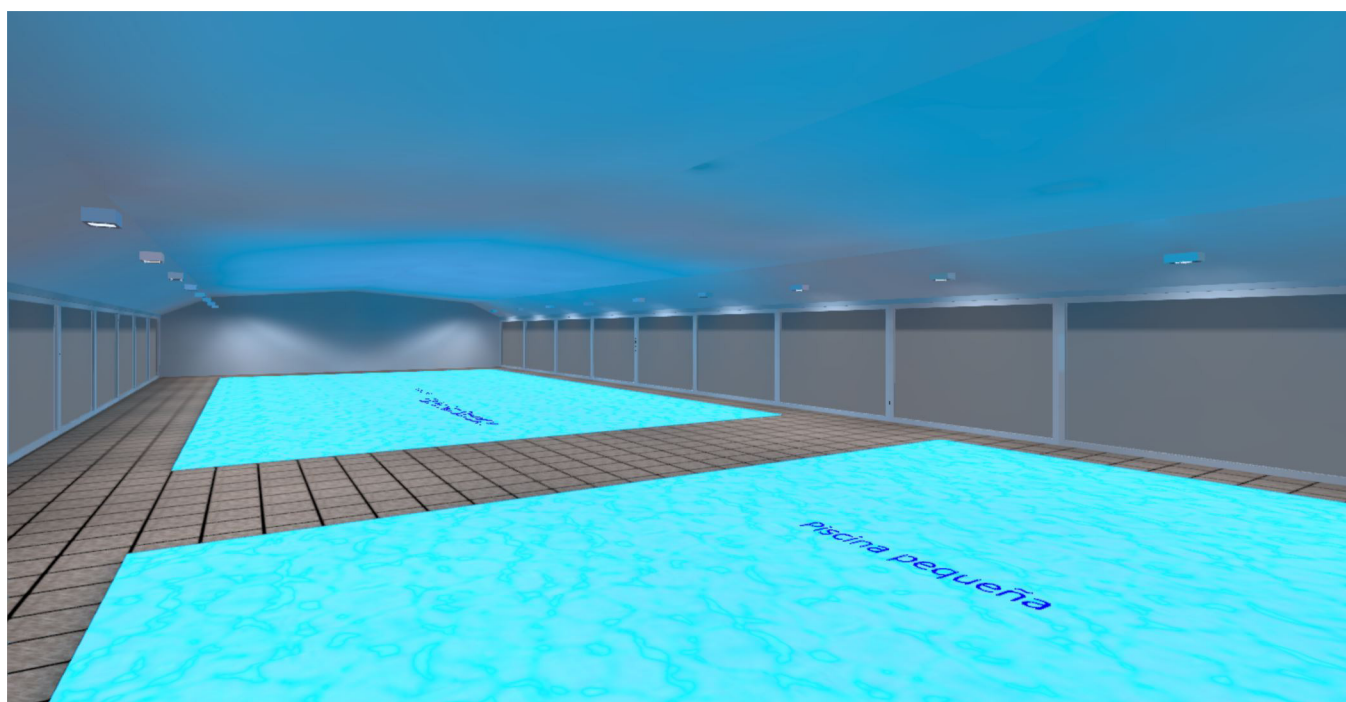
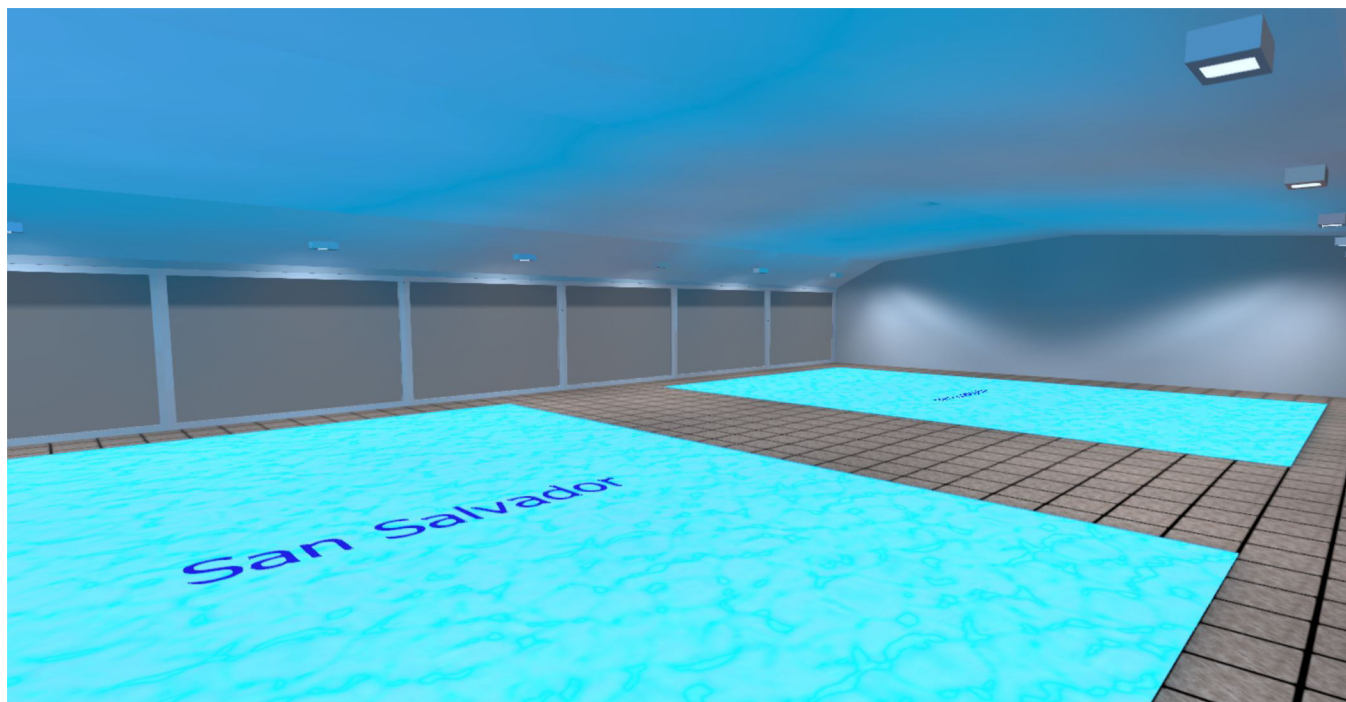
ZG Lighting Iberia, S.L.
Av. Meridiana, 354, 14A
08027 Barcelona, Spain

T +34 608.76 39 18
david.perez@zumtobelgroup.com

Imágenes

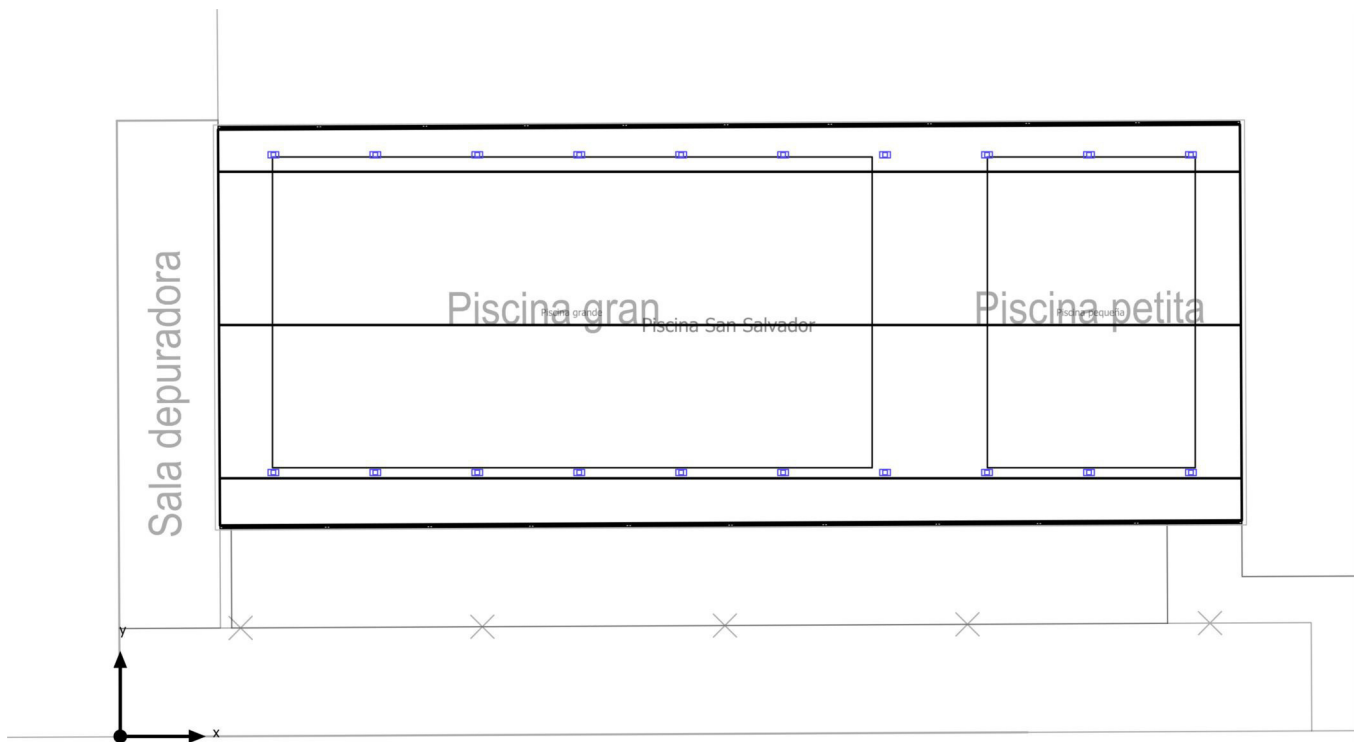


Imágenes



Piscina San Salvador (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Piscina San Salvador (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Piscina San Salvador

P_{total}

1040.0 W

A_{Local}

757.77 m²

Potencia específica de conexión

1.37 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
20	Thorn Lighting	AFP S 24L70-740 A6	AFLOOD PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6 Optic	52.0 W	7748 lm

Piscina San Salvador

Lista de luminarias

 Φ_{total}

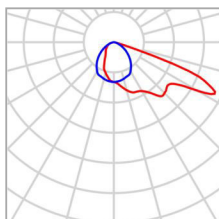
154960 lm

 P_{total}

1040.0 W

Rendimiento lumínico

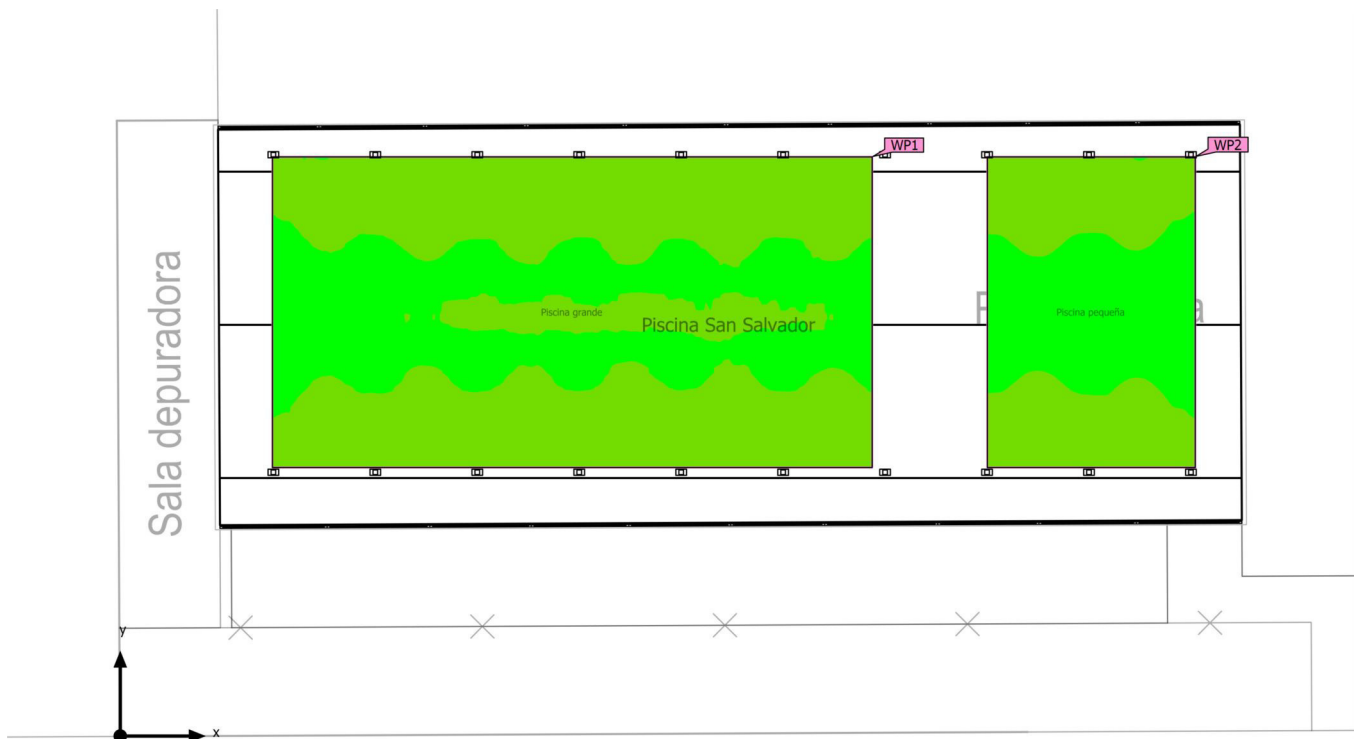
149.0 lm/W



Uni.	20	P	52.0 W
Fabricante	Thorn Lighting	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	7748 lm
Nº de artículo	AFP S 24L70-740 A6	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	7748 lm
Nombre del artículo	AFLOOD PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6 Optic	η	100.00 %
Lámpara	1x LEDs	Rendimiento lumínico	149.0 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	70

Piscina San Salvador (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Piscina San Salvador (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Piscina grande) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	215 lx (≥ 200 lx) ✓	139 lx	276 lx	0.65 (≥ 0.50) ✓	0.50	WP1
Plano útil (Piscina pequeña) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	205 lx (≥ 200 lx) ✓	136 lx	267 lx	0.66 (≥ 0.50) ✓	0.51	WP2



Piscina Municipal Bonavista

0002278099_v1

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Descripción3

Piscina Municipal Bonavista - Piscina Municipal Bonavista

Piscina Municipal Bonavista

Imágenes 4

Lista de locales / Escena de alumbrado general 6

Lista de luminarias 8

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 9



Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12193 - Norma Europea sobre Iluminación Deportiva, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Piscina interior clase III: 200lx / 50%. Medición de resultados a nivel de agua. Resultan 2 proyectores por módulo en sustitución de las antiguas pantallas estancas y 3 en los laterales, todos ellos inclinados 5°. Para sortear los conductos de aire en el caso de los proyectores afectados, éstos se sitúan en la viga de la que se suspenden los mismos.

Se ha empleado la cantidad más reducida posible de luminarias que optimiza el equilibrio entre los valores umbral de ambos parámetros: se evita la generación de sombras por excesiva interdistancia entre luminarias, lo que garantiza una correcta uniformidad luminosa mediante iluminancia media próxima al mínimo establecido.

Lighting Designer

Alex Igualador

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

T +34 919 02 25 05

alex.igualador@zumtobelgroup.com

Account Manager

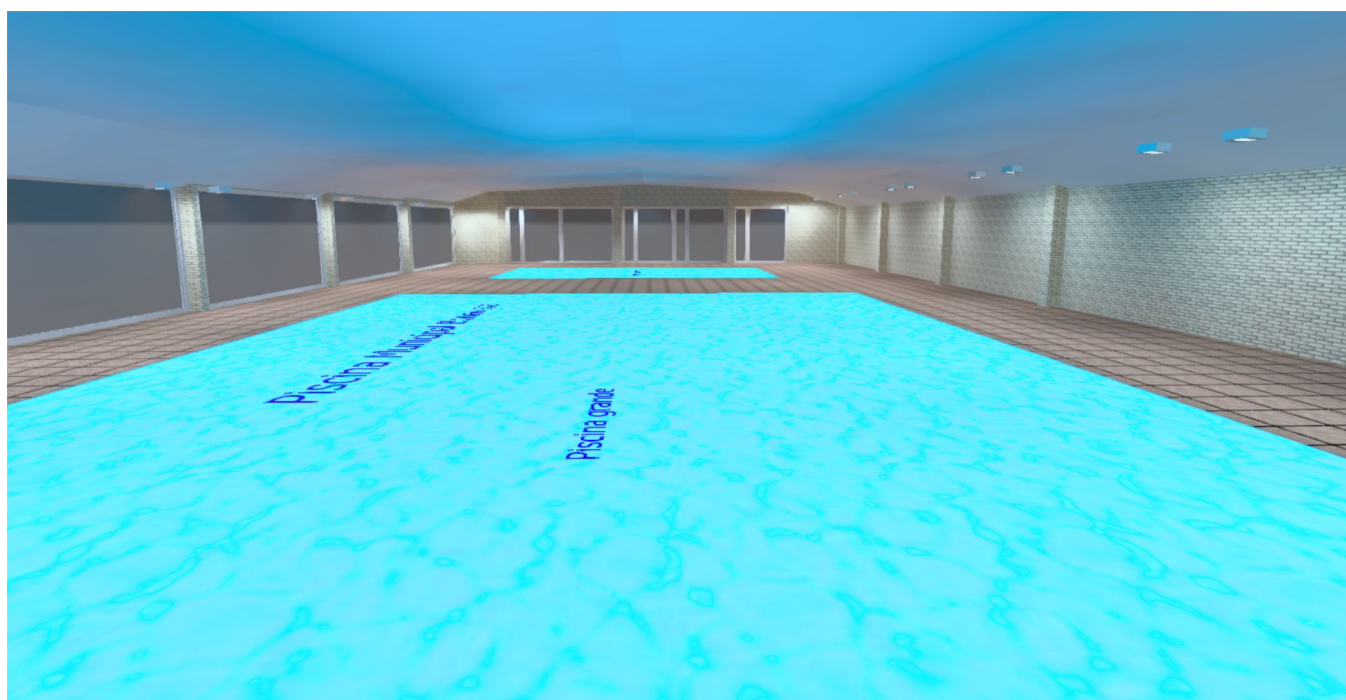
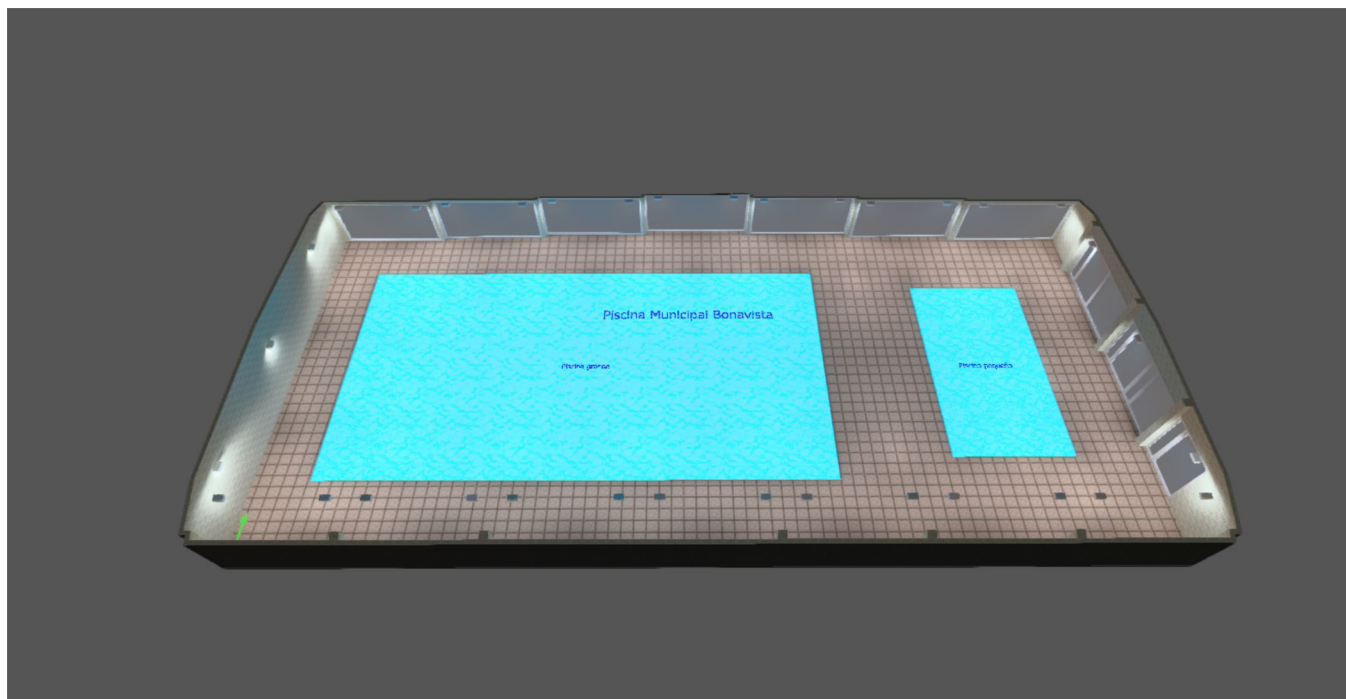
David Pérez

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

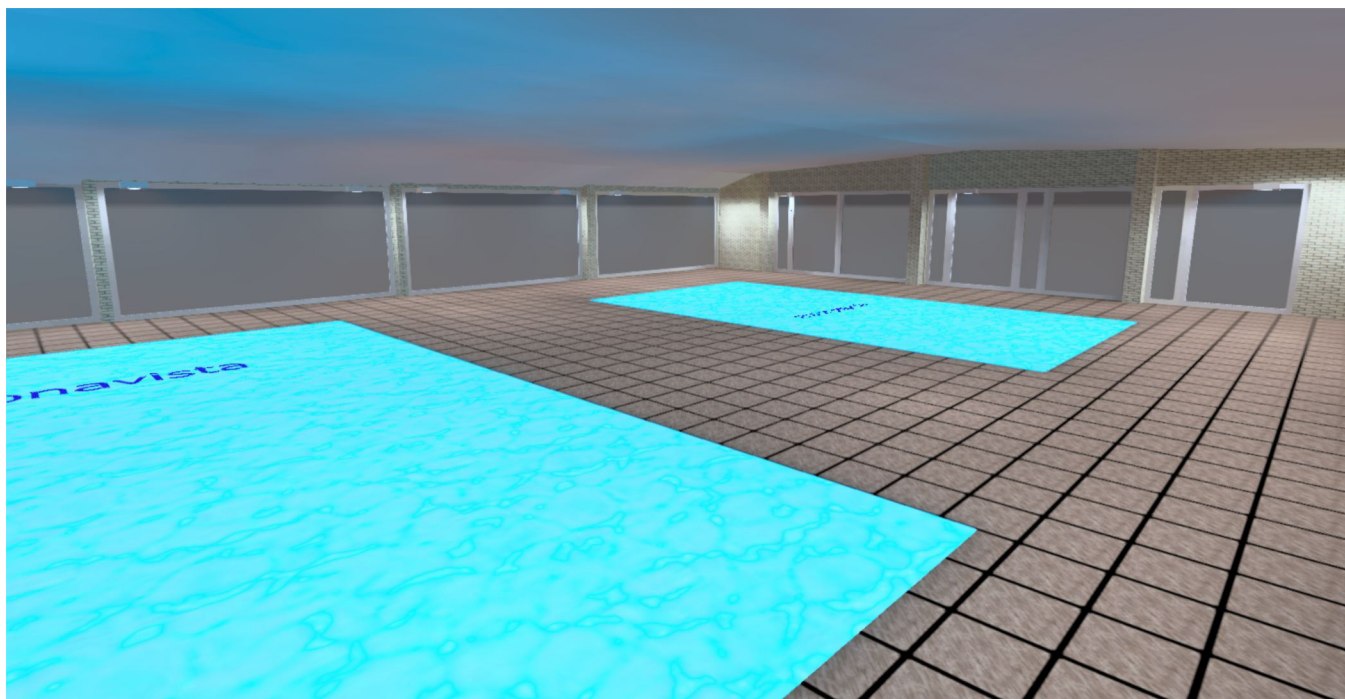
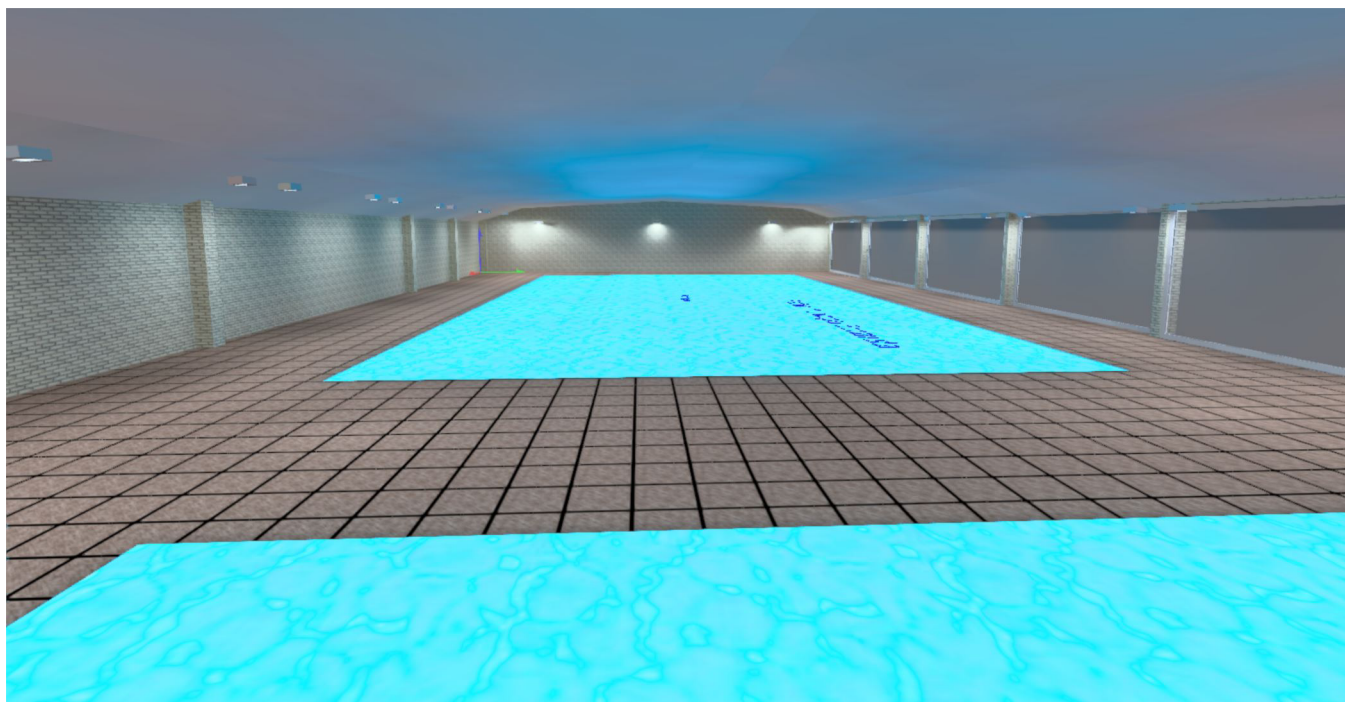
T +34 608.76 39 18

david.perez@zumtobelgroup.com

Imágenes

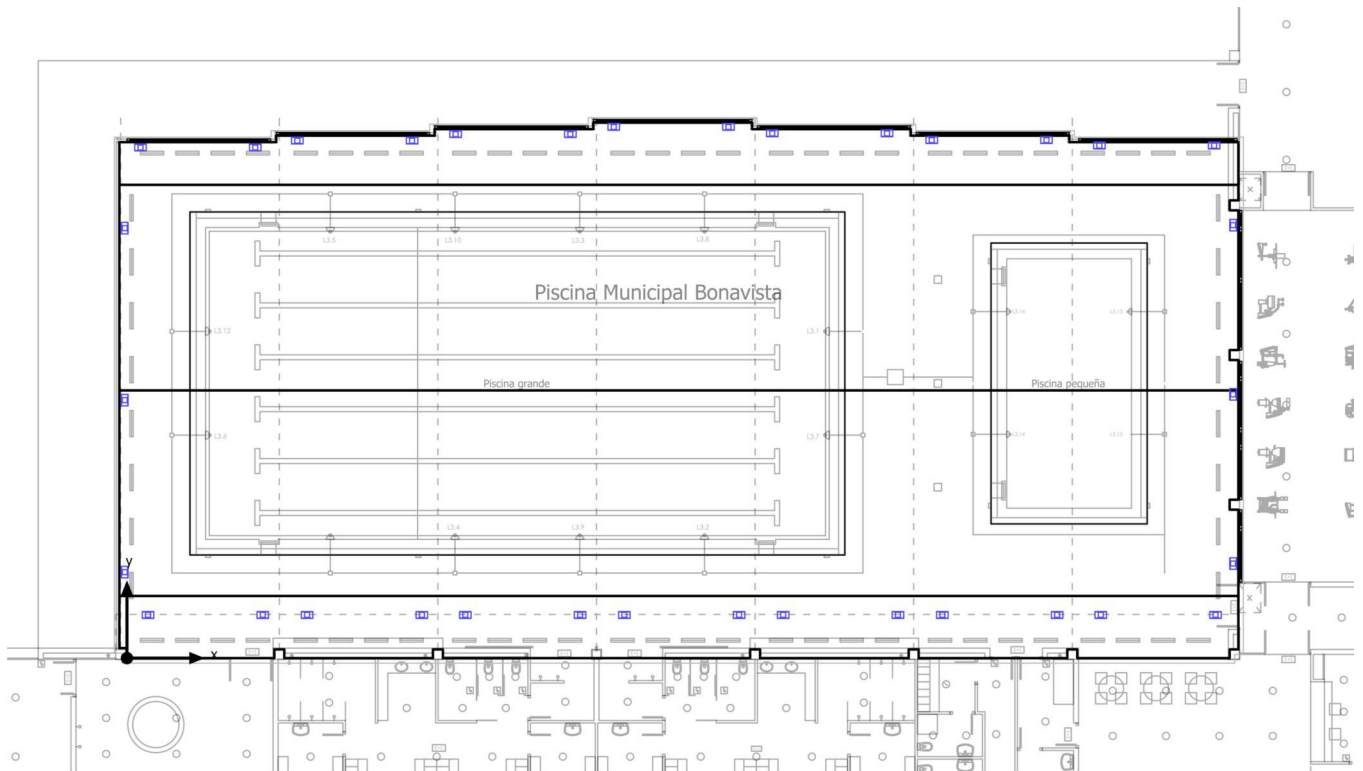


Imágenes



Piscina Municipal Bonavista (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Piscina Municipal Bonavista (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Piscina Municipal Bonavista

P_{total}

1768.0 W

A_{Local}

941.30 m²

Potencia específica de conexión

1.88 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
34	Thorn Lighting	AFP S 24L70-740 A6-I	AFLOOD PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6-I Optic	52.0 W	7688 lm

Piscina Municipal Bonavista

Lista de luminarias

 Φ_{total}

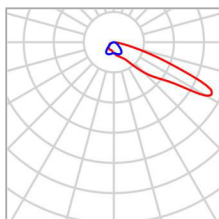
261392 lm

 P_{total}

1768.0 W

Rendimiento lumínico

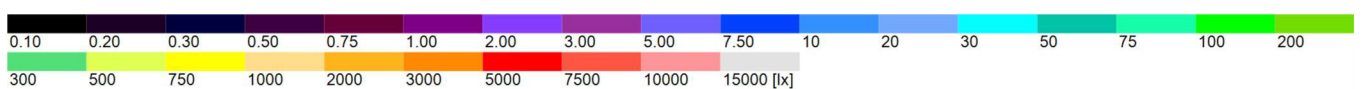
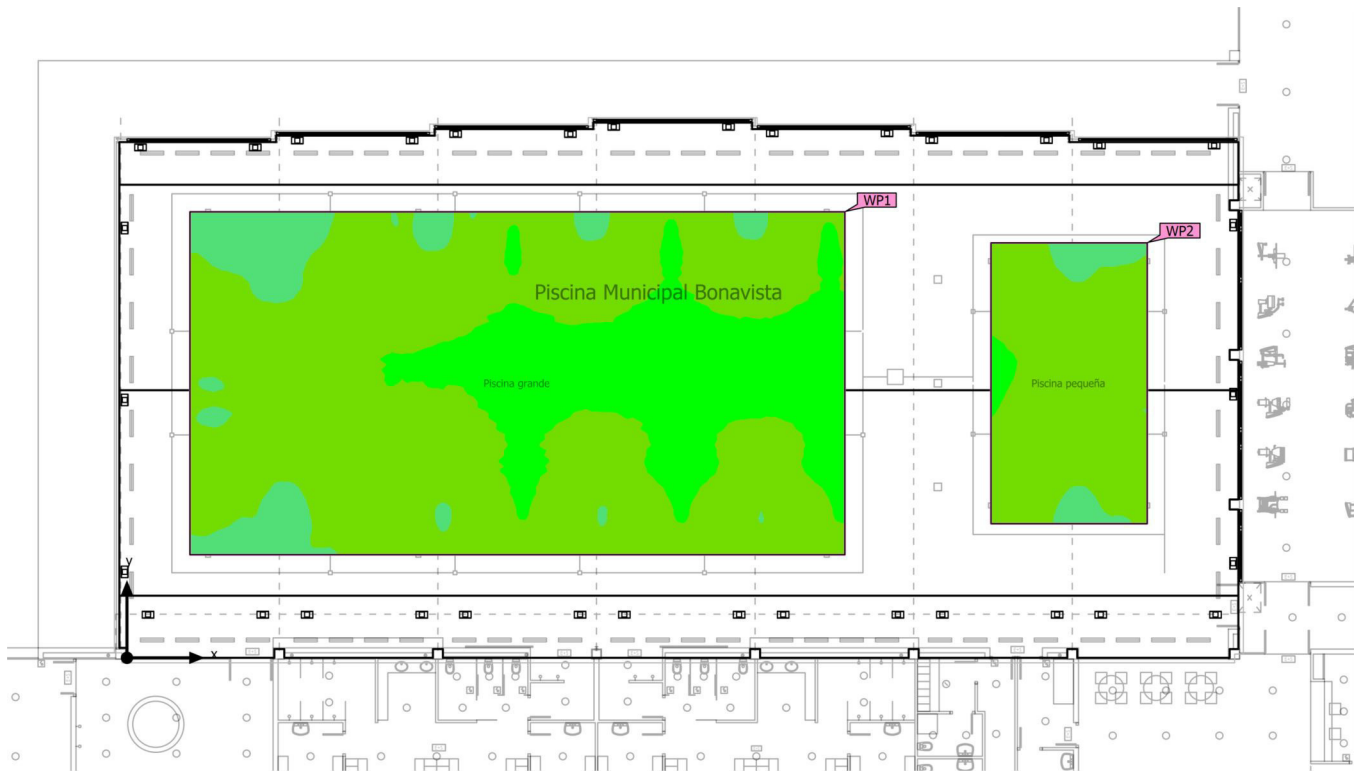
147.8 lm/W



Uni.	34	P	52.0 W
Fabricante	Thorn Lighting	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	7688 lm
Nº de artículo	AFP S 24L70-740 A6-I	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	7688 lm
Nombre del artículo	AFLOOD PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6-I Optic	η	100.00 %
Lámpara	1x LEDs	Rendimiento lumínico	147.8 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	70

Piscina Municipal Bonavista (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Piscina Municipal Bonavista (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Piscina grande) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	235 lx (≥ 200 lx) ✓	164 lx	453 lx	0.70 (≥ 0.50) ✓	0.36	WP1
Plano útil (Piscina pequeña) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	254 lx (≥ 200 lx) ✓	190 lx	380 lx	0.75 (≥ 0.50) ✓	0.50	WP2



Piscina Municipal San Pere - Sant Pau

0002278108_v1

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Descripción3

Piscina Municipal San Pere - Sant Pau - Piscina Municipal San Pere - Sant Pau

Piscina Municipal San Pere - Sant Pau

Imágenes 4

Lista de locales / Escena de alumbrado general 6

Lista de luminarias 8

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 9



Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12193 - Norma Europea sobre Iluminación Deportiva, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Piscina interior clase III: 200lx / 50%. Medición de resultados a nivel de agua. Resultan 2 proyectores por módulo en sustitución de las antiguas pantallas estancas, sin inclinar, no se requieren luminarias en los laterales. Para sortear los conductos de aire, se sitúan en la viga de la que se suspenden los mismos.

Se ha empleado la cantidad más reducida posible de luminarias que optimiza el equilibrio entre los valores umbral de ambos parámetros: se evita la generación de sombras por excesiva interdistancia entre luminarias, lo que garantiza una correcta uniformidad luminosa mediante iluminancia media próxima al mínimo establecido.

Lighting Designer

Alex Igualador

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

T +34 919 02 25 05

alex.igualador@zumtobelgroup.com

Account Manager

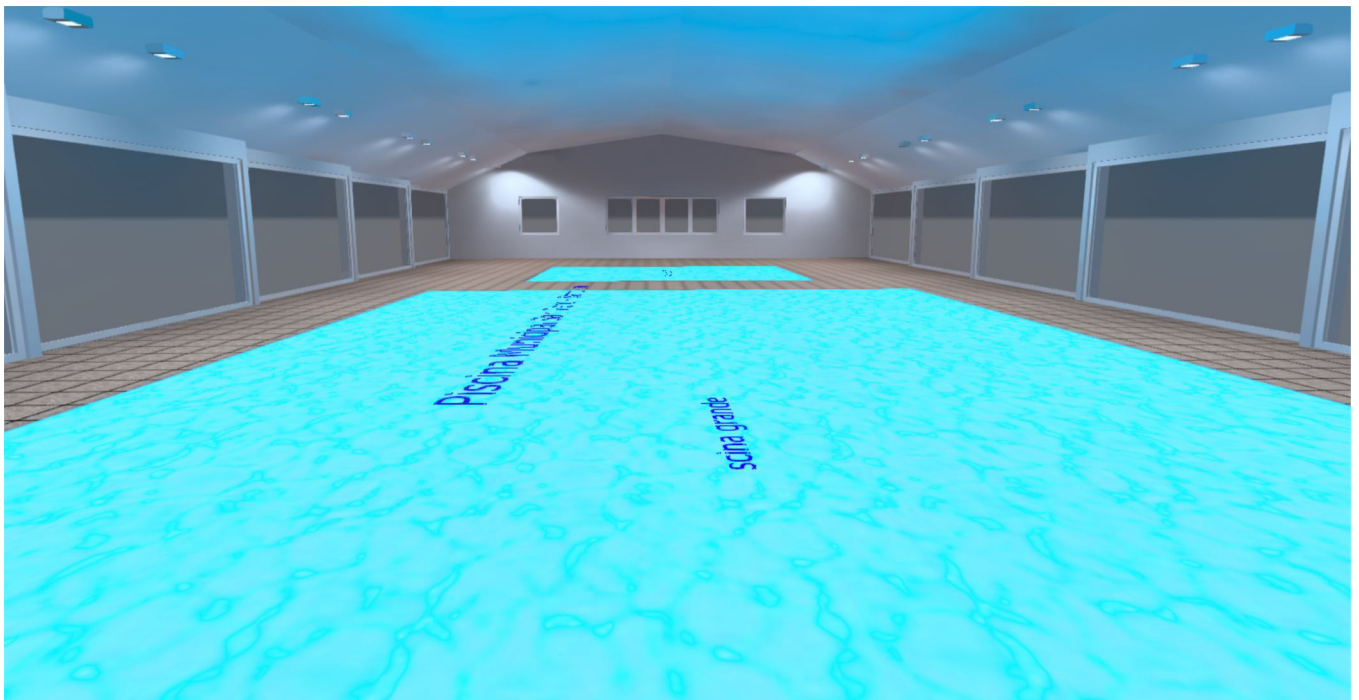
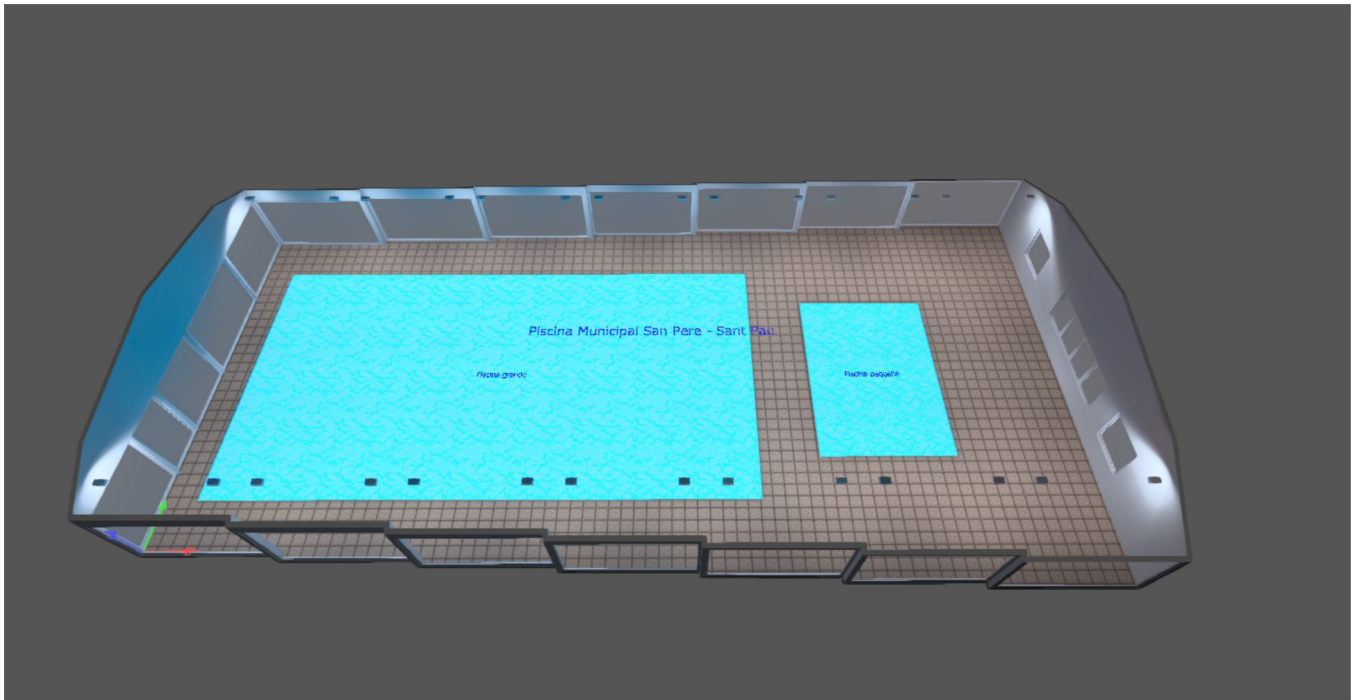
David Pérez

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

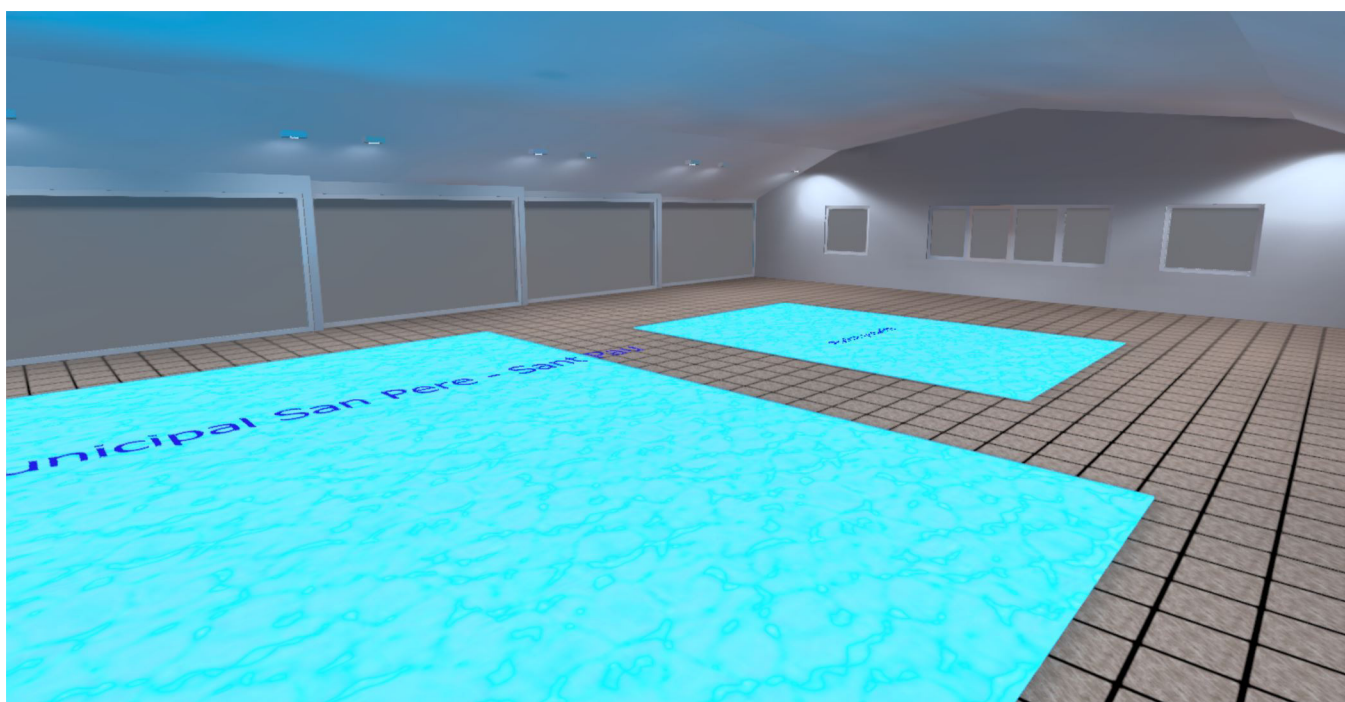
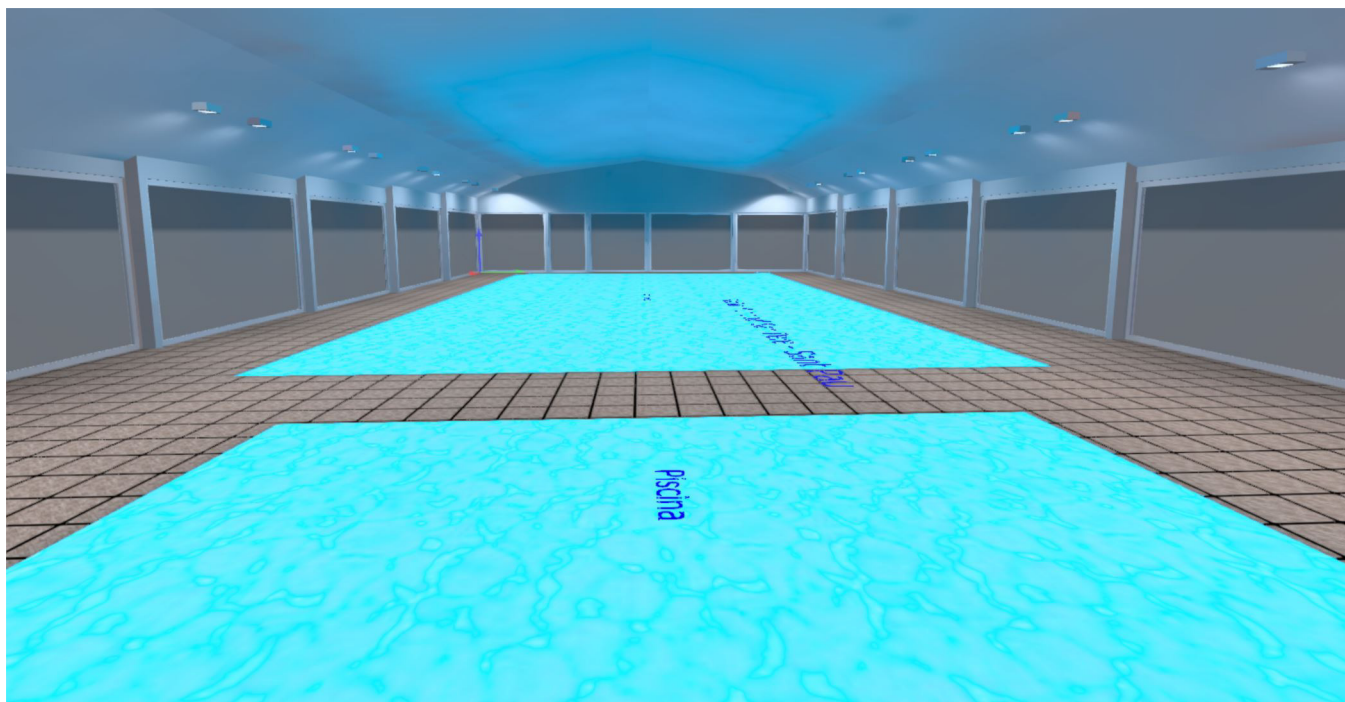
T +34 608.76 39 18

david.perez@zumtobelgroup.com

Imágenes

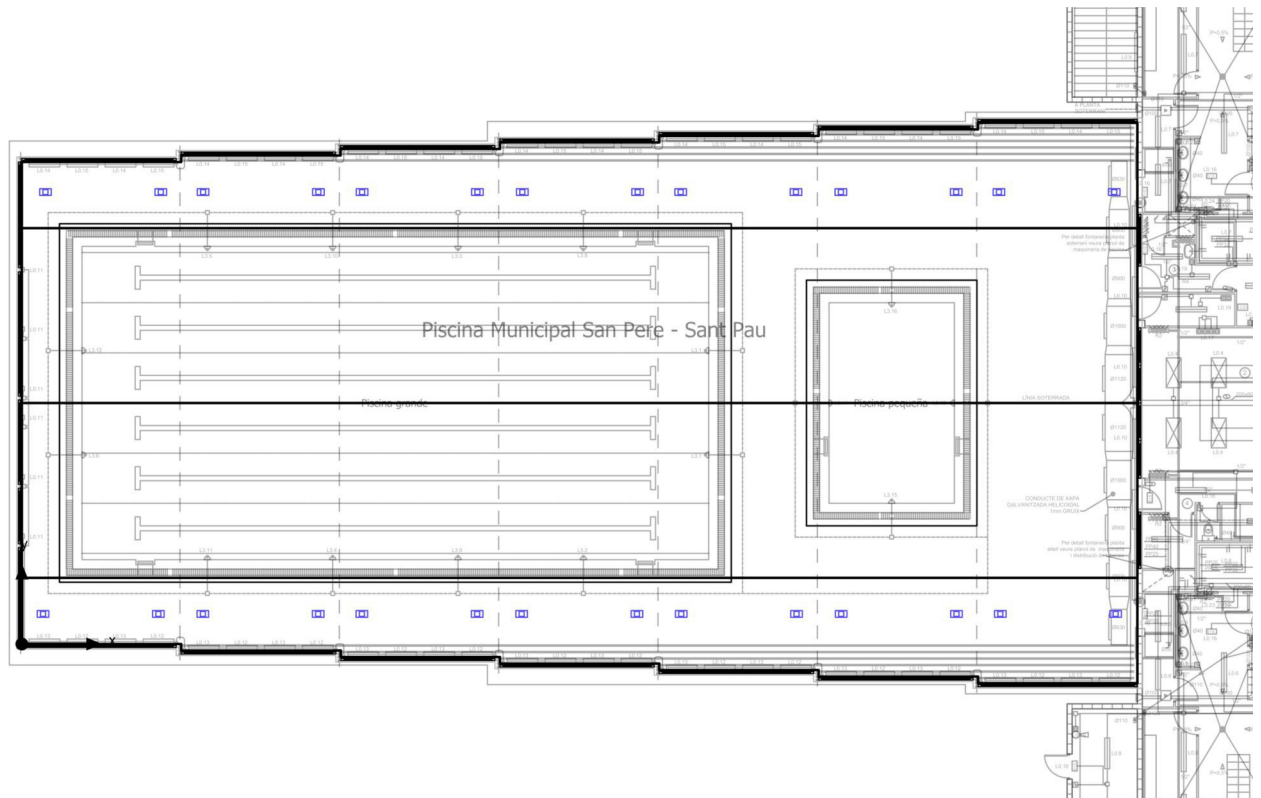


Imágenes



Piscina Municipal San Pere - Sant Pau (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Piscina Municipal San Pere - Sant Pau (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Piscina Municipal San Pere - Sant Pau

P_{total}

1456.0 W

A_{Local}

925.07 m²

Potencia específica de conexión

1.57 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
28	Thorn Lighting	AFP S 24L70-740 A6	AFLOOD PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6 Optic	52.0 W	7748 lm

Piscina Municipal San Pere - Sant Pau

Lista de luminarias

 Φ_{total}

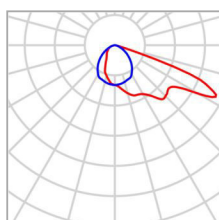
216944 lm

 P_{total}

1456.0 W

Rendimiento lumínico

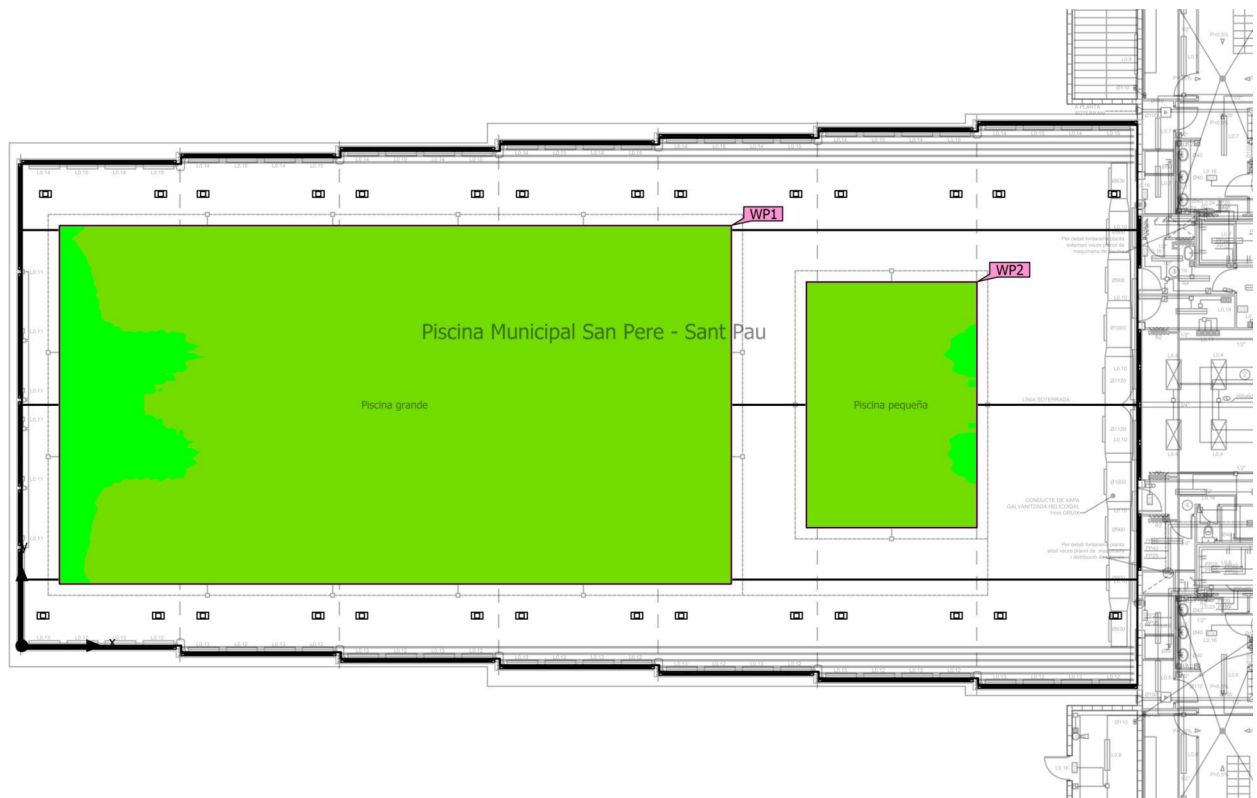
149.0 lm/W



Uni.	28	P	52.0 W
Fabricante	Thorn Lighting	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	7748 lm
Nº de artículo	AFP S 24L70-740 A6	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	7748 lm
Nombre del artículo	AFLOOD PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6 Optic	η	100.00 %
Lámpara	1x LEDs	Rendimiento lumínico	149.0 lm/W
		CCT	4000 K
		CRI	70

Piscina Municipal San Pere - Sant Pau (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Piscina Municipal San Pere - Sant Pau (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Piscina grande) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	233 lx (≥ 200 lx) ✓	146 lx	272 lx	0.63 (≥ 0.50) ✓	0.54	WP1
Plano útil (Piscina pequeña) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.010 m, Zona marginal: 0.000 m	221 lx (≥ 200 lx) ✓	189 lx	251 lx	0.86 (≥ 0.50) ✓	0.75	WP2

ED-4RUKS

Aparato de salida de relé DALI arm. dist

Ref. 22169939

Aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de conmutación (10 A cada uno) para conectar cargas óhmicas (p. ej. lámpara) con una tensión de red de máx. 230/240 V CA

Aplicación

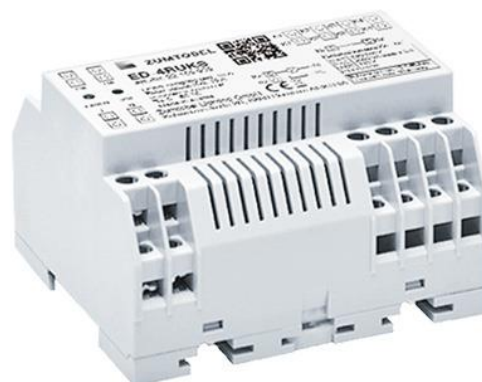
ED-4RUKS permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de 4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA*(!).

Consejos de planificación

- Al conectar o desconectar las lámparas, el sistema tendrá en cuenta los tiempos de atenuación programados.
- La corriente total por cada contacto de trabajo no debe superar 10 A (con $\cos \phi = 1$)*
- Debido al riesgo de provocar un cortocircuito de red, no deberán conectarse al ED-4RUKS transformadores de tomas múltiples (p. ej. autotransformadores) o consumidores trifásicos (p. ej. motores de corriente trifásica).
- Uso únicamente en instalaciones eléctricas que dispongan de supresión de interferencias conforme a la normativa.
- Para conectar usuarios inductivos o capacitivos se recomienda el empleo de elementos universales de blindaje antiparasitario: Ref. 70088118

* Especificación de cargas (diseñado para 30.000 conmutaciones):

- Lámparas incandescentes: 2000 W
- Lámparas halógenas de alto voltaje: 2000 W
- Lámparas fluorescentes sin compensar: 1000 W
- Lámparas fluorescentes compensadas en paralelo: 920W/100microF
- Lámparas fluorescentes en conexión dúo: 2 x 1000 W
- Lámparas fluorescentes compactas sin compensar: 800 W
- Lámparas fluorescentes compactas compensadas en paralelo: 800W/100microF
- Lámparas halógenas de bajo voltaje en transformador: 400 VA
- Balastos electrónicos: 1000 VA, corriente de conexión: máx. 120 A / 20 ms
- Controlador LED: 1000 VA, corriente de conexión: máx. 120 A / 20 ms
- Lámparas de descarga de alta presión: 800W/100mikroF



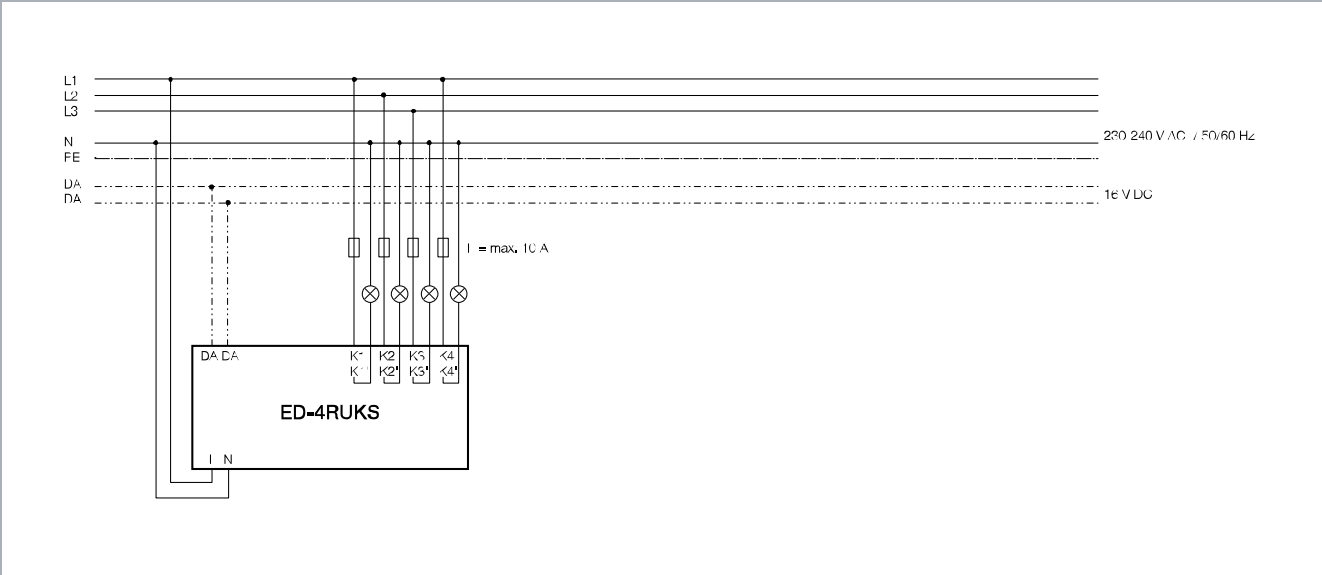
Descripción de funcionamiento

Permite definir las posiciones abierto / cerrado de los 4 contactos independientemente para cada ambientación. Cuando se corta la alimentación eléctrica, se produce la apertura de los relés.

- No hay supervisión de cargas
- Activación de escena con atenuación: con un valor memorizado >86 (corresponde a aprox. 1%)
- Modo de conmutación: direccionado:

ON >=2
OFF <=1

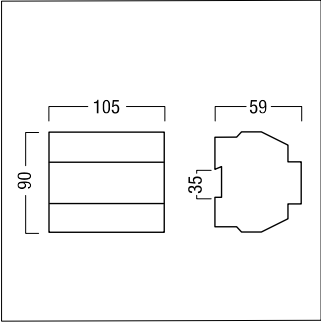
Esqueman de conexiones



Consejos de montaje e instalación

- El EMOTION-4RUKS se instala en armarios eléctricos y de distribución sobre carril DIN de 35 mm.

Dimensión



Etiqueta de unidad/conexiones



LITECOM CCD DALI-2

Unidad central gestión de la iluminación

Ref. 22171127

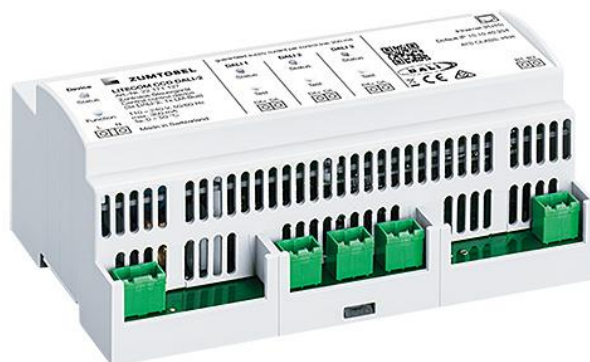
Unidad de control con 3 salidas conformes con DALI y una interfaz LM-Bus para el control de hasta 250 luminarias y motores

Aplicación

Son áreas de aplicación típicas empresas industriales, plantas de oficinas, cancillerías, modernas consultas médicas, boutiques, salas de venta o edificios de vivienda exclusivos. La puesta en servicio, la configuración y el manejo del sistema LITECOM se realizan con un dispositivo apto para navegador, como una tableta o un ordenador portátil. La interfaz de usuario intuitiva ofrece una clara estructura de menús que dirige al usuario por los distintos niveles. Si es necesario se puede disponer de una ayuda más detallada en la ayuda contextual. El uso de dispositivos móviles facilita y acelera en gran medida la puesta en servicio. Permite el control de los aparatos de servicio compatibles con DALI, aparatos de bus LM, así como de sensores especiales y mandos especiales (aparatos ED). Los aparatos de servicio conectados pueden ser direccionados y agrupados individualmente.

Consejos de planificación

- La puesta en servicio de un sistema LITECOM puede realizarse con cualquier aparato apto para navegador.
- El navegador tiene que ser Google Chrome.
- Para utilizar un sistema LITECOM se puede utilizar varios equipos de visualización (panel táctil, tablets, etc).
- No es indispensable utilizar un panel táctil para el funcionamiento.
- Se puede integrar un máximo de 250 actores.
- LITECOM CCD DALI-2 es un equipo de control central para montar en armario de distribución con una conexión Ethernet (TCP/IP).
- Las tres líneas DALI están suministradas y proporcionan potencia para hasta 100 cargas de bus (200mA).
- En las líneas de control DALI se puede conectar adicionalmente sensores especiales como ED-SENS o ED-EYE, así como módulos de entrada y mandos especiales como ED-SxED o ED-Cxx.
- LITECOM CCD DALI-2 cuenta con certificado DALI-2 (parte DALI 101/103/301/303/304).
- Se puede utilizar dispositivos de entrada de terceros que cuenten con certificado DALI-2 si han certificado las partes DALI 101 y 103 además de las partes 301/303/304.
- El bus Luxmate no está suministrado y necesita para su uso una alimentación de bus propia (20975247 LM-BV o 22115026 LM-BV35).



Descripción de funcionamiento

LITECOM CCD DALI-2 permite controlar la iluminación, las persianas, las pantallas y las ventanas de un edificio o un proyecto. En un controlador es posible realizar la activación de hasta 250 actores.

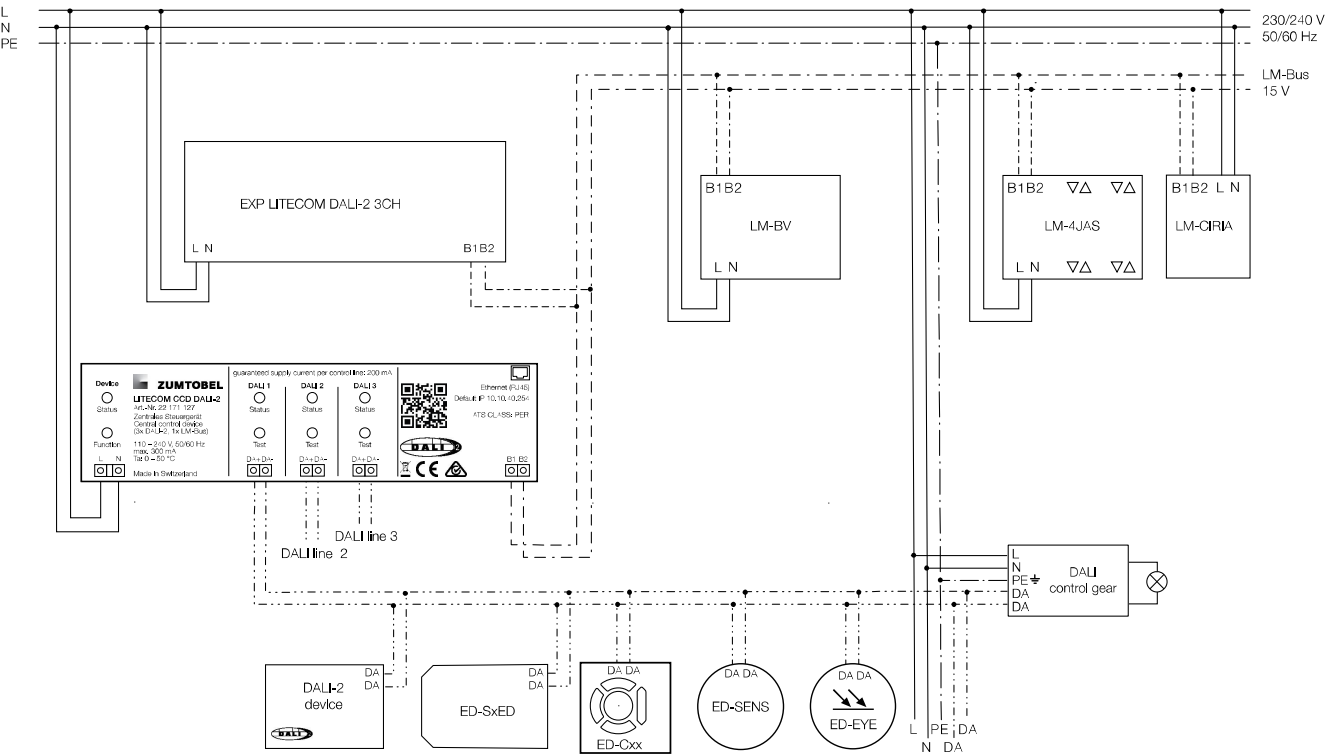
Funciones básicas:

- Conmutar y regular, activar escenas, mover actuadores de motor (cortinas, pantallas, ventanas)
- Activar escenas luminosas ya configuradas
- Definir y guardar escenas luminosas propias
- Configuración de funciones a nivel de sala o de grupo
- Acceso al sistema a través de un navegador
- Puesta en servicio guiada por asistente
- Protección de fachadas, alarmas de viento, lluvia y temperatura por contactos de relé

Funciones adicionales variables disponibles como APP:

- Control de la luz artificial en función de la luz natural disponible
- Gestión horaria (horario de trabajo, fines de semana, días festivos y vacaciones o un sencillo control de eventos) mediante el calendario configurable integrado en LITECOM.
- Control en función de la presencia o la ausencia
- Escenas dinámicas (shows, motivation cycle)
- Creación de luminarias especiales (p. ej. definir una luminaria multicolor rojo, verde, azul a partir de 3 actores)
- Supervisión y activación de pruebas permanentes de funcionamiento y servicio de la iluminación de seguridad (luminarias de iluminación de emergencia alimentadas por batería individual)

Esquema de conexiones



Consejos de montaje e instalación

- Instalación: solo fija en entornos secos y limpios, acceso únicamente con herramientas; solo en un sólido cuadro eléctrico o distribuidor cerrado que cumpla los requisitos legales en cuanto a incendios y protección contra el contacto
- Topología: conectar LITECOM CCD DALI-2 con el equipo de visualización (panel táctil, ordenador) a través de un cable de Ethernet (topología A) o bien LITECOM CCD DALI-2 con el equipo de visualización (panel táctil, ordenador o terminal móvil) a través de un punto de acceso inalámbrico (topología B)
- Cable de red: no puede estar cortado por mandos de control
- Cable de Ethernet: cable CAT-5 como mínimo, apantallado
- Cable de bus y cable de control para DALI: material de instalación estándar para sistemas de baja tensión (< 1 000 V); solo se admiten cableados en árbol, en línea o en estrella.
- Alimentación de tensión del bus: equipado para un caso de cortocircuito permanente con un apagado automático conforme con EN 62386-101, con intento de reinicio cada segundo durante 200 ms
- Conductores del bus: son polarizables
- Línea de control DALI

Datos técnicos

Tensión nominal	110–240 V, 50–60 Hz
Tensión de entrada adm.	100–260 V, 50–60 Hz
Potencia de consumo	máx. 20 W
Salidas	3 salidas conformes con DALI (DALI 1–3) Por salida: Máximo 64 direcciones DALI-/DALI-2 y 64 direcciones eD Corriente de alimentación de 200 mA garantizada para un máximo de 100 cargas DALI Máxima corriente de alimentación 250 mA
Conexiones	1 conexión de Ethernet (Ethernet): clavija RJ45 Velocidad de transmisión de datos: 10/100 MBit/s
Interface	Bus LM (B1, B2) (los límites del sistema LM dependen de la alimentación de bus LM aplicada)
Bornes de conexión	0,5–2,5 mm ² (monofilar o de hilo fino))
Tipo de protección	IP20
Clase de protección	SC2 (con aislamiento protector) solo con tapabornes correctamente montado
Material de la carcasa	policarbonato (PC), pirorretardante, sin halógenos
Instalación	sobre carril DIN 35 mm según la norma EN 50022
Dimensiones	160 x 91 x 62 (An x Al x P, en mm) 9 TE à 17,8 mm
Temperatura ambiente adm. ta	0–50 °C, en carril DIN montado en posición horizontal, (p. ej. en armario de distribución) 0–40 °C, en carril DIN montado en posición vertical
Humedad relativa	20–90 %, sin condensación
Peso	aprox. 0.6 kg

Etiqueta de unidad/conexiones



LITECOM CCD DALI-2 1CH

Unidad central gestión de la iluminación

Ref. 22171472

Unidad de control con una salida conforme con DALI y una interfaz LM-Bus para el control de hasta 64 luminarias y motores.

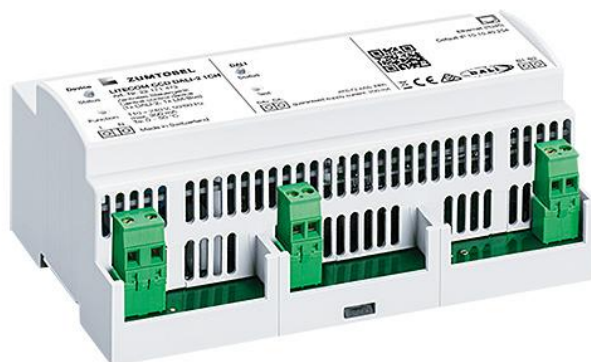
Aplicación

Son áreas de aplicación típicas empresas industriales, plantas de oficinas, cancellerías, modernas consultas médicas, boutiques, salas de venta o edificios de vivienda exclusivos.

La puesta en servicio, la configuración y el manejo del sistema LITECOM se realizan con un dispositivo apto para navegador, como una tableta o un ordenador portátil. La interfaz de usuario intuitiva ofrece una clara estructura de menús que dirige al usuario por los distintos niveles. Si es necesario se puede disponer de una ayuda más detallada en la ayuda contextual. El uso de dispositivos móviles facilita y acelera en gran medida la puesta en servicio. Permite el control de los aparatos de servicio compatibles con DALI, aparatos de bus LM, así como de sensores especiales y mandos especiales (aparatos ED). Los aparatos de servicio conectados pueden ser direccionados y agrupados individualmente.

Consejos de planificación

- La puesta en servicio de un sistema LITECOM puede realizarse con cualquier aparato apto para navegador.
- El navegador tiene que ser Google Chrome.
- Para utilizar un sistema LITECOM se puede utilizar varios equipos de visualización (panel táctil, tablets, etc).
- No es indispensable utilizar un panel táctil para el funcionamiento.
- Se puede integrar un máximo de 64 actores.
- LITECOM CCD DALI-2 1CH es un equipo de control central para montar en armario de distribución con una conexión Ethernet (TCP/IP).
- La línea DALI está suministrada y proporciona potencia para hasta 100 cargas de bus (200 mA).
- En las líneas de control DALI se puede conectar adicionalmente sensores especiales como ED-SENS o ED-EYE, así como módulos de entrada y mandos especiales como ED-SxED o ED-Cxx .
- LITECOM CCD DALI-2 1CH cuenta con certificado DALI-2 (parte DALI 101/103/301/303/304).
- Se puede utilizar dispositivos de entrada de terceros que cuenten con certificado DALI-2 si han certificado las partes DALI 101 y 103 además de las partes 301/303/304.
- El bus Luxmate no está suministrado y necesita para su uso una alimentación de bus propia (20975247 LM-BV o 22115026 LM-BV35).



Descripción de funcionamiento

LITECOM CCD DALI-2 1CH permite controlar la iluminación, las persianas, las pantallas y las ventanas de un edificio o un proyecto. En un controlador es posible realizar la activación de hasta 64 actores.

Funciones básicas:

- Conmutar y regular, activar escenas, mover actuadores de motor (cortinas, pantallas, ventanas)
- Activar escenas luminosas ya configuradas
- Definir y guardar escenas luminosas propias
- Configuración de funciones a nivel de sala o de grupo
- Acceso al sistema a través de un navegador
- Puesta en servicio guiada por asistente
- Protección de fachadas, alarmas de viento, lluvia y temperatura por contactos de relé
- Control de errores en tiempo real

Funciones adicionales variables disponibles como APP:

- Control de la luz artificial en función de la luz natural disponible
- Gestión horaria (horario de trabajo, fines de semana, días festivos y vacaciones o un sencillo control de eventos) mediante el calendario configurable integrado en LITECOM.
- Control en función de la presencia o la ausencia
- Escenas dinámicas (shows, motivation cycle)
- Creación de luminarias especiales (p. ej. definir una luminaria multicolor rojo, verde, azul a partir de 3 actores)
- Supervisión y activación de pruebas permanentes de funcionamiento y servicio de la iluminación de seguridad (luminarias de iluminación de emergencia alimentadas por batería individual)

The diagram illustrates the wiring for a DALI-2 lighting system. The central component is the LITECOM CCD DALI-2 TCH unit, which has terminals for L, N, PE, DA, and B1B2. It is connected to several DALI-2 devices: LM-BV, LM-4JAS, LM-CIRIA, DALI-2 device, ED-SxED, ED-Cxx, and ED-EYE. A DALI control gear is also connected to the system. The system is powered by 230/240 V 50/60 Hz and has an LM-Bus 15 V. The diagram includes labels for L, N, PE, DA, and B1B2 terminals.

- Instalación: solo fija en entornos secos y limpios, acceso únicamente con herramientas; solo en un sólido cuadro eléctrico o distribuidor cerrado que cumpla los requisitos legales en cuanto a incendios y protección contra el contacto
- Cable de red: no puede estar cortado por mandos de control
- Cable de Ethernet: cable CAT-5 como mínimo, apantallado
- Cable de bus y cable de control para DALI: material de instalación estándar para sistemas de baja tensión (< 1 000 V); solo se admiten cableados en árbol, en línea o en estrella.
- Bus-Ad rn: son polarizables
- Cable DALI:
sección transversal con una longitud máxima del cable DALI de:
2 de 0,50 mm² - 100 m
2 de 0,75 mm² - 150 m
2 de 1.50 mm² - 300 m

Technical drawing of a rectangular block with a T-shaped cross-section. The front view shows a rectangle with a width of 160 and a height of 91. The side view shows a T-shape with a total width of 62.

Tensión nominal	110–240 V, 50–60 Hz
Tensión de entrada adm.	100–260 V, 50–60 Hz
Potencia de consumo	máx. 20 W
Salidas	1 salida conforme con DALI:
Conexiones	Bus LM (B1, B2) (los límites del sistema LM dependen de la alimentación de bus LM aplicada) Máx. 64 actores en total 1 conexión de Ethernet (Ethernet): clavija RJ45 Velocidad de transmisión de datos: 10/100 MBit/s
Direcciones DALI y cargas de bus por línea DALI	máx. 64 aparatos de servicio (balastos) conformes con DALI máx. 64 aparatos eD (aparatos de mando/sensores) máx. 64 dispositivos de entrada DALI-2 (mando/sensores) máx. 200 mA o máximo 100 cargas DALI
Bornes de conexión	0,5–2,5 mm ² (monofililar o de hilo fino))
Tipo de protección	IP20
Clase de protección	SC2 (con aislamiento protector) solo con tapabornes correctamente montado
Material de la carcasa	policarbonato (PC), piroretardante, sin halógenos
Instalación	sobre carril DIN 35 mm según la norma EN 50022
Dimensiones	160 x 91 x 62 (An x Al x P, en mm) 9 TE à 17,8 mm
Temperatura ambiente adm. ta	0–50 °C, en carril DIN montado en posición horizontal, (p. ej. en armario de distribución) 0–+40 °C, en carril DIN montado en posición vertical
Humedad relativa	20–90 %, sin condensación
Peso	aprox. 0.6 kg

[illegible]



Set de fijación para techos y paredes

Abrazadera de montaje para paredes y techos, de dos piezas y con posibilidad de ajustar el ángulo para el montaje en pared o en techo; amplitud angular ajustable en pasos de 15° (consultar el rango de temperatura ambiente y la amplitud angular en las instrucciones de montaje). Protección contra golpes de balón (certificada únicamente para el montaje en techo) en combinación con CRAFT II plus.



ZS_CR2_F_CRAFT2_plus_AD_AW_SET.jpg



Fijación de techo

El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.



ZS_CR2_F_CRAFT2_plus_CEILING_MOUNTING_M.jpg

Módulo 4 entradas de libre programación

Entrada de conmutación, conmutación/regulación, conmutación-cambio con 4 entradas independientes para la activación de escenas y para regular la intensidad con interruptores de luz convencionales.

Consejos de planificación

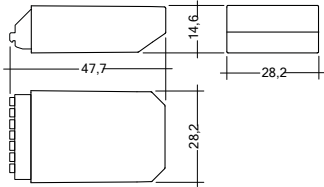
- Compatible con DIMLITE pro y todos los Application Controllern certificados para DALI-2
- Apto únicamente para los sistemas de control de la iluminación certificados para DALI 2 o compatibles con este
- 4 entradas independientes para la conexión de contactos sin potencial, pulsadores estándar
- Posibilidad de varios DALI XC en la línea DALI-2
- Alimentación de corriente a través de la línea DALI-2
- Hilos de conexión en los colores de los bornes con 25 cm de longitud adjuntos
- El dispositivo puede ser colocado en la caja empotrada, detrás del pulsador de luz
- La alimentación se realiza directamente a través de la línea DALI-2 y no se puede conectar a la red.
- Los pulsadores se conectan directamente al dispositivo (contactos sin potencial) y no pueden estar conectados a la red
- DALI-2 no es SELV. Por lo tanto, son de aplicación las instrucciones de instalación para baja tensión.
- Solo se permite conectar un pulsador por cada salida del dispositivo
- Pueden utilizarse varios dispositivos en la misma red DALI-2



Según el direccionamiento y la configuración de las entradas se puede utilizar junto con el módulo, por ejemplo DIMLITE pro, un pulsador estándar para:

- activar escenas
- encender y apagar
- regular
- modificar la temperatura del color

Dimensión



Datos técnicos

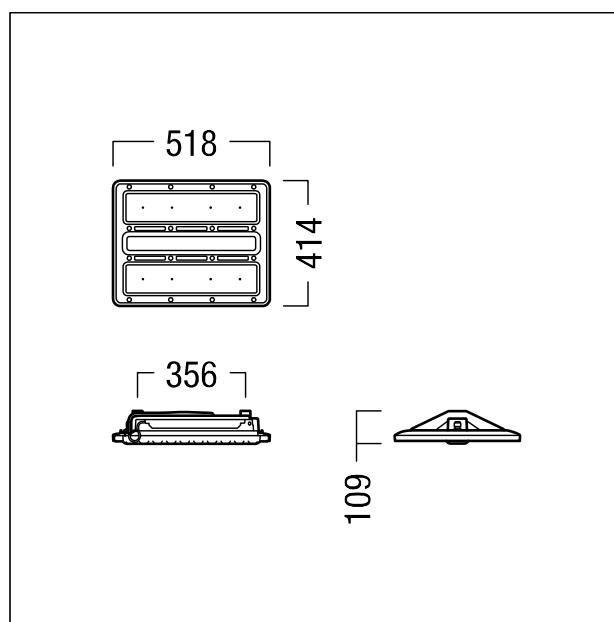
Alimentación	a través de DALI-2
Tensión de alimentación	9,5–22,5 V DC
Consumo de corriente	máx. 6 mA
Entradas	4 pulsadores o relés
Temperatura ambiente adm. ta	0–+60 °C
Temperatura adm. en la carcasa tc	65°C
Temperatura de almacenaje	-25...+60°C
Humedad relativa	20–90 %, sin condensación
Tiempo de conexión	<= 6 s
Tipo de protección	IP20
Instalación	Caja para empotrar: 60 x 61 (Ø x T, en mm)
Material de la carcasa	Lexan 923
Color de la carcasa	Gris claro, similar a RAL 7035
Dimensiones	47,7 x 28,2 x 14,6 (An x Al x P, en mm)
Peso	aprox. 0.087 kg

Luminaria LED para grandes alturas

Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17460 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 177 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 22 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con distribución simétrica extensiva (wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.



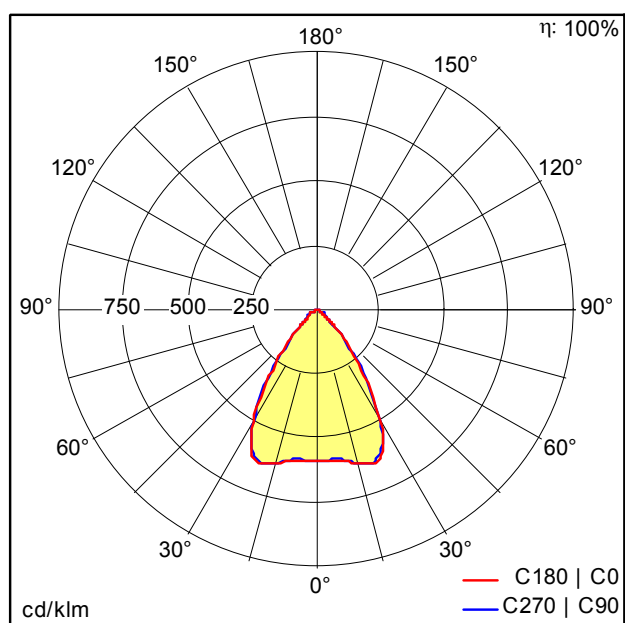
ZS_CR2_F_CRAFT2_plus_M_WH.jpg



ZS_CR2_M_CRAFT2_plus_M.wmf

Distribución de la luz

STD - estándar



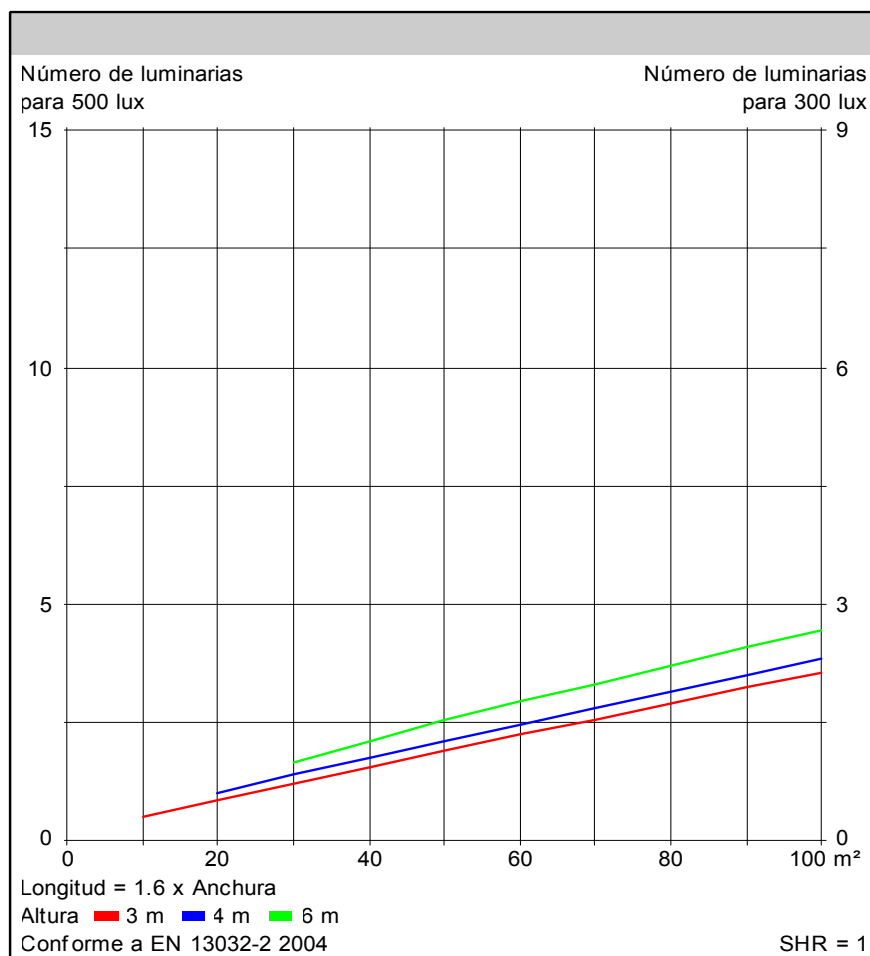
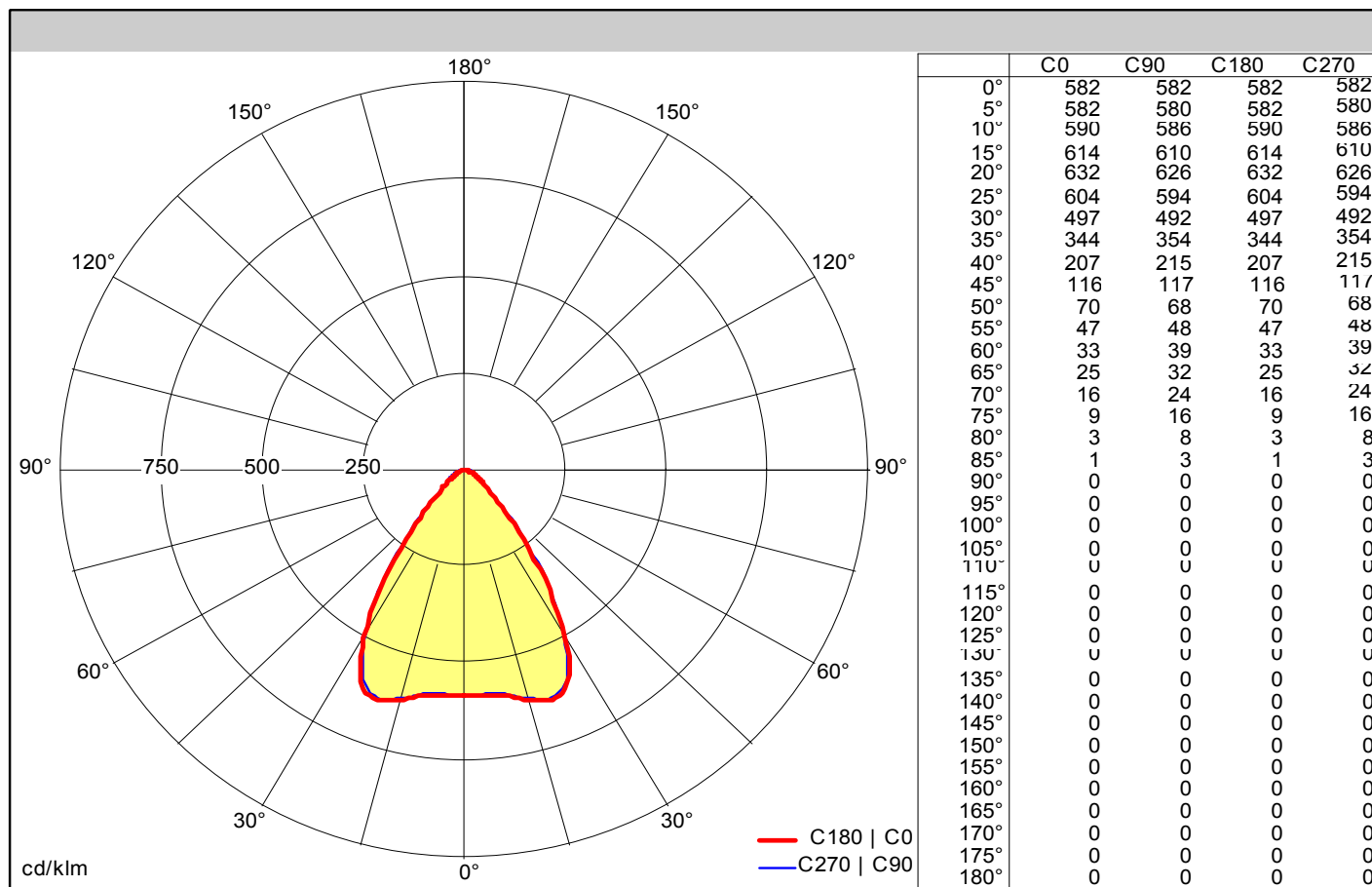
D46452_CR2PL_M17k-840_PC_WB_LDO.idt

- Fuente de luz: LED
- Flujo luminoso de luminaria*: 17460 lm
- Rendimiento luminoso de las luminarias*: 177 lm/W
- Índice de reproducción de los colores mín.: 80
- Driver: 1 x 28003670 LCI 150/325-1050/300 o4a sl PRE Z
- Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin
- Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2
- Vida útil nominal media*:
L85 100000h para 60°C
L95 100000h para 25°C
L95 50000h para 25°C
- Potencia de la luminaria*: 98,7 W Factor de potencia = 0,97
- Control: LDO
- Categoría de mantenimiento CIE 97: E - Cerrado IP5X
- Total harmonic distortion (THD): 10,90 %

Este producto contiene una fuente luminosa de la clase de eficiencia energética C.
Véase también información adicional en la página siguiente.



42187254 CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH

**Rendimiento**

η	100 %
η_{superior}	0 %
η_{inferior}	100 %
FFR	0.00 (0:100)
BLF	1.00

Evaluación del deslumbramiento

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Factores de reflexión	70/50/20
UGR transversal	<22
UGR Longitudinal	<22

Clasificación

LiTG	A60
EN	
BZ	BZ1
UTE	1.00 B
CIE Flux Codes	80 96 99 100 100

Archivo de medición: D46452_CR2PL_M17k-840_PC_WB_LDO.Idt



CRAFT II plus M PC polycarbonato

- Luminaria LED para grandes altura en aplicaciones difíciles, con hasta 25.000 lm y una eficiencia de hasta 190 lm/W
- naves de montaje, supermercados de herramientas y materiales, salas de recepción, zonas de logística y almacenes elevados
- Resistente a los productos desinfectantes a base de etanol, isopropanol y peróxido de hidrógeno; además de contra halógenos
- Lentes transparentes con con estructura esférica diagonal micrométrica láser para una eficaz reflexión de la luz
- Revolucionario sistema de gestión térmica que combina boquillas Venturi y el efecto Coanda para obtener la refrigeración y autolimpieza más eficaces
- Temperatura ambiente de servicio: desde mín. 40 °C hasta más de 70 °C, estabilidad térmica de la versión estándar (en función del material difusor y del flujo luminoso)
- Fundición inyectada de aluminio de alta calidad, con 80% menos cobre, para una muy buena resistencia a la corrosión, en los colores blanco, negro y plata
- Limitación del deslumbramiento conforme a la norma EN 12464-2011 para polycarbonato (PC) con óptica WideBeam WB = UGR < 22 (25.000lm = UGR < 25)
- Distribuciones de la luz: haz extensivo (WideBeam WB), extra extensivo (VeryWideBeam VWB), intensivo (NarrowBeam NB)
- Limitación del deslumbramiento conforme a la norma EN 12464-2011 para polycarbonato (PC) con óptica Narrowbeam NB = UGR < 22 (17.000lm y 25.000lm = UGR < 25)
- Limitación del deslumbramiento conforme a la norma EN 12464-2011 para polycarbonato (PC) con óptica VeryWideBeam VWB = UGR < 25 (25.000lm = UGR < 28)
- Reproducción del color: Ra > 80
- Temperatura del color 3000 K (blanco cálido), 4000 K (blanco neutro), 5000 K (neutro/blanco frío) y 6500 K (blanco frío)
- Para trabajos nocturnos se recomienda evitar los colores de luz fríos (> 5.300K) con iluminancias altas y utilizar en su lugar colores de luz <4.100K
- Tolerancia de color entre varias luminarias de hasta 3 elipses de MacAdam
- Resistencia a los impactos: IK 08
- Tipo de protección IP66, máxima protección posible IP69
- Certificado a prueba de golpes de pelota indicado para entornos deportivos
- Cableado de la luminaria sin halógenos ni silicona
- Equipada en general con convertidor regulable por DALI y apto para corriente de emergencia
- Nivel de corriente preajustado a 15 % (programable en fábrica entre 1-100 %)
- Integra todos los componentes electrónicos opcionales (sensores, Bluetooth, iluminación de emergencia de 3h, controlador) para una protección total
- Fácil acceso a los componentes electrónicos por abajo, a través de una tapa de poliamida reforzada por fibra de vidrio
- Cable de conexión premontado, de 2 m de longitud y 5 cables de 1 mm² con extremos libres incluido en el suministro (nota: distancia de montaje respecto al techo mínima de 250 mm; los accesorios de montaje deben pedirse por separado)
- Múltiples opciones disponibles para el montaje suspendido, en techo, empotrado y en pared (los accesorios de montaje deben pedirse por separado)

La Declaración Ambiental de Producto (EPD) está disponible hasta ahora para los productos siguientes.

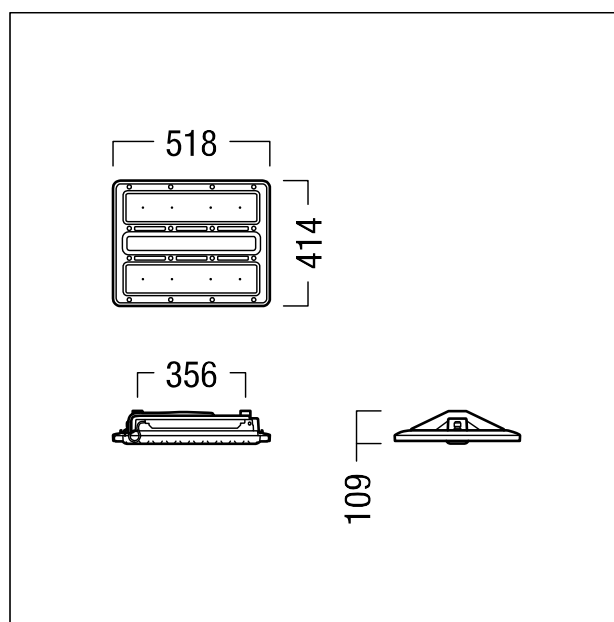
CR2PL M17k-840 PC NB LDO WH	42187567
CR2PL M17k-840 PC NB LDO WH	42936393
CR2PL M25k-840 PC WB LDO WH	42187559
CR2PL M13k-840 PC WB LDO WH	42187560

Luminaria LED para grandes alturas

Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 80 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17260 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 175 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 25 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con haz simétrico muy extensivo (very wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.



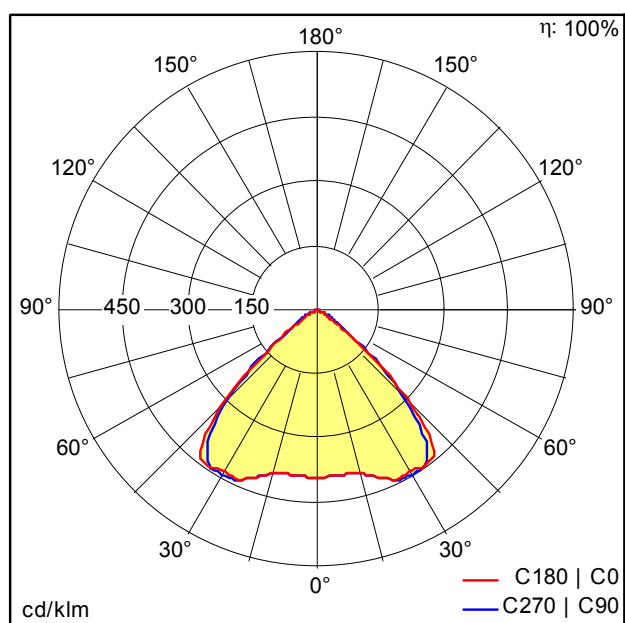
ZS_CR2_F_CRAFT2_plus_M_WH.jpg



ZS_CR2_M_CRAFT2_plus_M.wmf

Distribución de la luz

STD - estándar



D45562_CR2PL_M17k-840_PC_VWB_LDO.idt

- Fuente de luz: LED
- Flujo luminoso de luminaria*: 17260 lm
- Rendimiento luminoso de las luminarias*: 175 lm/W
- Índice de reproducción de los colores mín.: 80
- Driver: 1 x 28003670 LCI 150/325-1050/300 o4a sl PRE Z
- Temperatura de color correlativa: 4000 Kelvin
- Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2
- Vida útil nominal media*:
L80 100000h para 60°C
L85 100000h para 25°C
L90 50000h para 25°C
- Potencia de la luminaria*: 98,7 W Factor de potencia = 0,97
- Control: LDO
- Categoría de mantenimiento: E - Cerrado IP5X
- Total harmonic distortion (THD): 10,90 %

Este producto contiene una fuente luminosa de la clase de eficiencia energética C.
Véase también información adicional en la página siguiente.

CRAFT II plus M



ZUMTOBEL

CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH

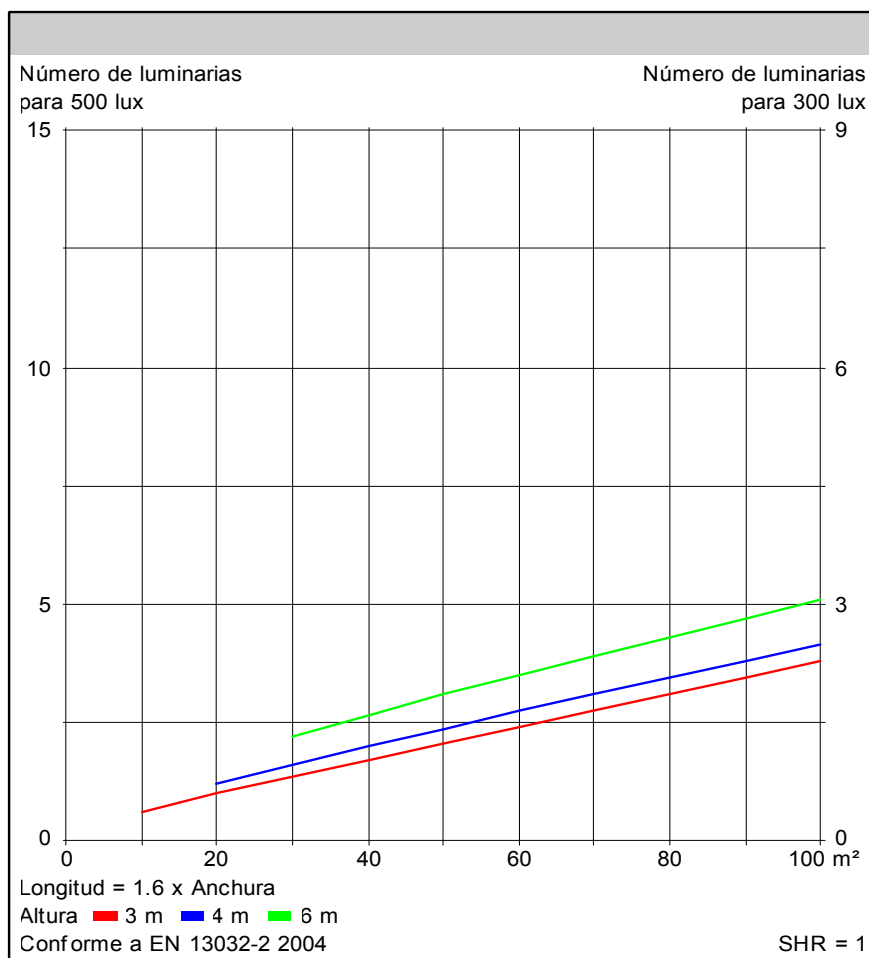
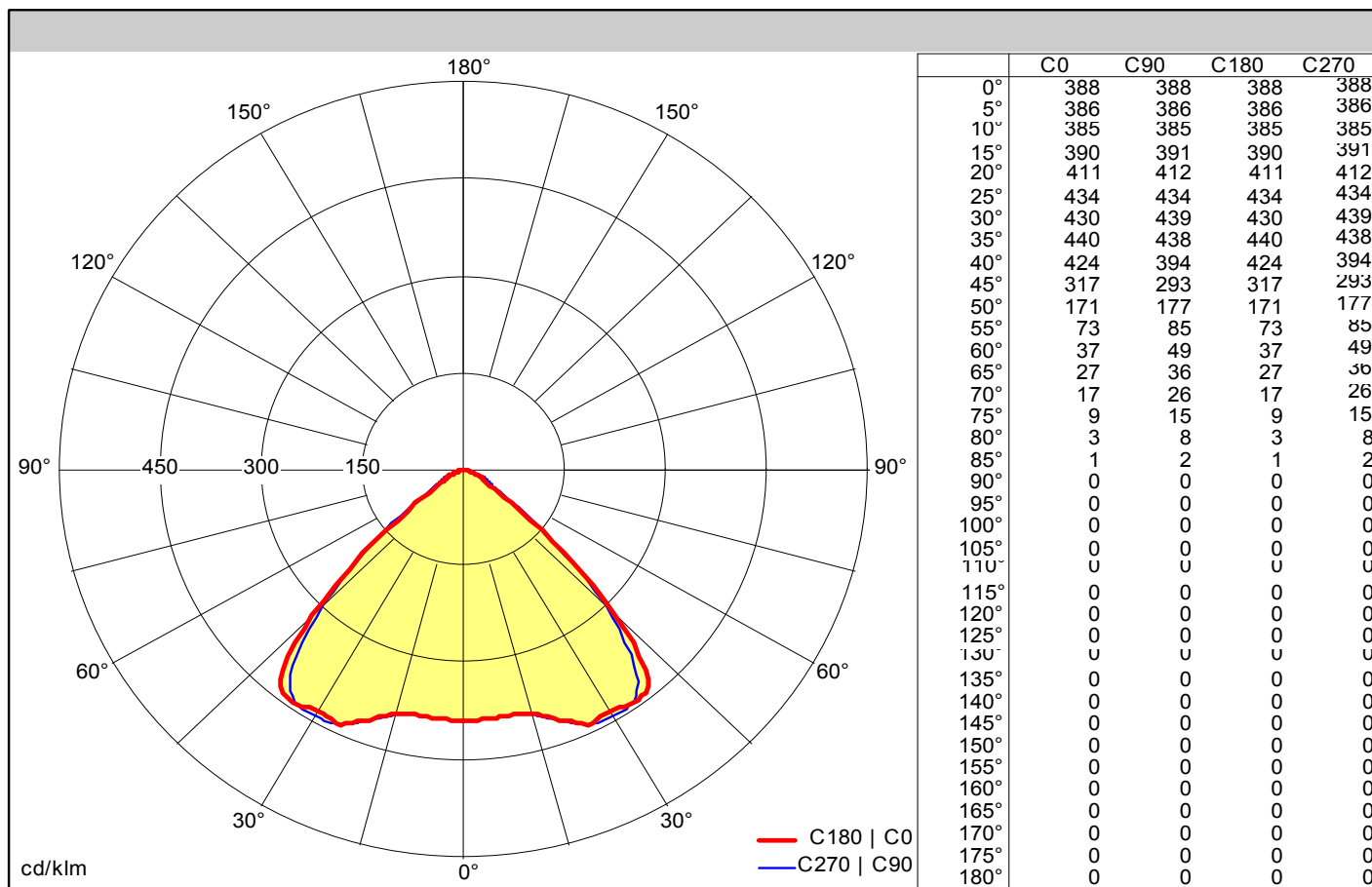
42187589

Luminaria LED para grandes alturas

Los valores marcados con un * son valores de referencia. La potencia y el flujo luminoso están sujetos a una tolerancia inicial de +/- 10%. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 11.05.2023 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia

42187589 CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH

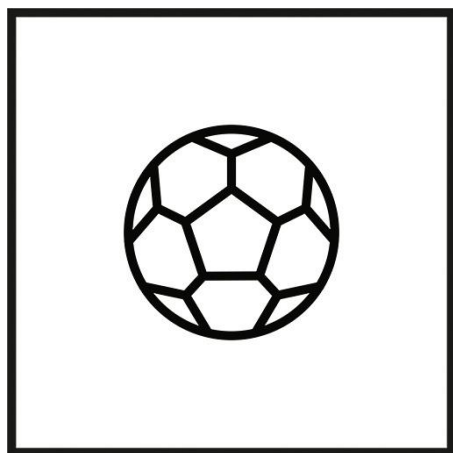


Rendimiento	
η	100 %
η superior	0 %
η inferior	100 %
FFR	0.00 (0:100)
BLF	1.00

Evaluación del deslumbramiento	
X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Factores de reflexión	70/50/20
UGR transversal	<25
UGR Longitudinal	<25

Clasificación	
LiTG	A50
EN	
BZ	BZ1
UTE	1.00 C
CIE Flux Codes	63 94 99 100 100

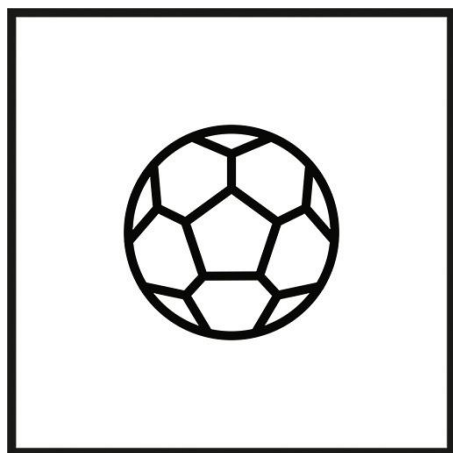
Archivo de medición: D45562_CR2PL_M17k-840_PC_VWB_LDO.Idt

**CRAFT II plus M PC recomendada para deporte**

- Elevado rendimiento luminoso de hasta 25.000 lm y eficiencia de hasta 190 lm/W
- Potente distribución de luz Asymmetrical Beam (AB) para el deporte profesional, para el montaje lateral en el campo de juego
- Óptica especial para una distribución de la luz WideBeam ControlledGlare (WBCG), para pabellones deportivos con alturas de techo de 8 m y superiores. Limitación del deslumbramiento según la norma EN 12464-2011 UGR < 16 (17.000lm = UGR < 19)
- Distribución de la luz WideBeam (WB) para pabellones deportivos en general, con limitación del deslumbramiento según la norma EN 12464-2011 UGR < 22 (25.000lm = UGR < 25)
- Distribución de la luz VeryWideBeam (VWB) para pabellones deportivos en general con escasa altura de techo, con limitación del deslumbramiento según la norma EN 12464-2011 UGR < 25 (25.000lm = UGR < 28)
- Resistencia a los impactos: IK08
- Luminarias con protección certificada contra golpes de balón y accesorios para la protección en lugares de práctica de deportes

La Declaración Ambiental de Producto (EPD) está disponible hasta ahora para los productos siguientes.

CR2PL M25k-840 PC WB LDO WH	42187559
CR2PL M13k-840 PC WB LDO WH	42187560

**CRAFT II plus L PC recomendada para deporte**

- Elevado rendimiento luminoso de hasta 25.000 lm y eficiencia de hasta 190 lm/W
- Potente distribución de luz Asymmetrical Beam (AB) para el deporte profesional, para el montaje lateral en el campo de juego
- Óptica especial para una distribución de la luz WideBeam ControlledGlare (WBCG), para pabellones deportivos con alturas de techo de 8 m y superiores. Limitación del deslumbramiento según la norma EN 12464-2011 UGR < 16 (17.000lm = UGR < 19)
- Distribución de la luz WideBeam (WB) para pabellones deportivos en general, con limitación del deslumbramiento según la norma EN 12464-2011 UGR < 22 (25.000lm = UGR < 25)
- Distribución de la luz VeryWideBeam (VWB) para pabellones deportivos en general con escasa altura de techo, con limitación del deslumbramiento según la norma EN 12464-2011 UGR < 25 (25.000lm = UGR < 28)
- Resistencia a los impactos: IK08
- Luminarias con protección certificada contra golpes de balón y accesorios para la protección en lugares de práctica de deportes

La Declaración Ambiental de Producto (EPD) está disponible hasta ahora para los productos siguientes.

CR2PL L35k-840 PC WB EVG WH

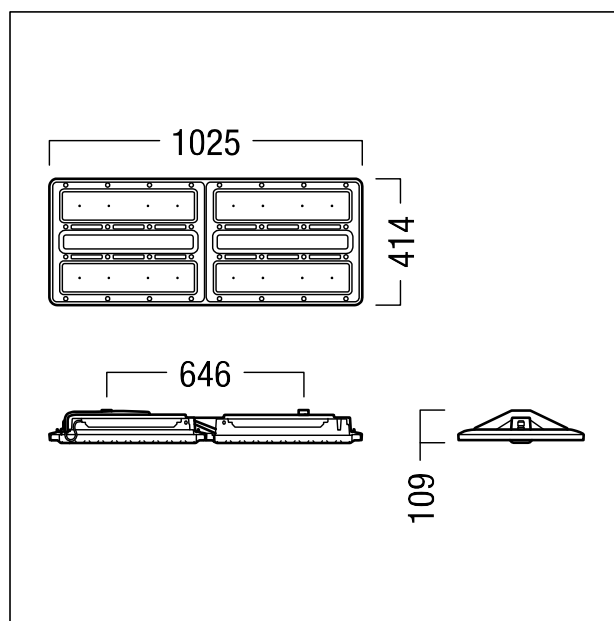
42187193

Luminaria LED para grandes alturas

Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 234 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 32820 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K.. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, piroretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 1025 x 414 x 109 mm. Peso: 13,2 kg.



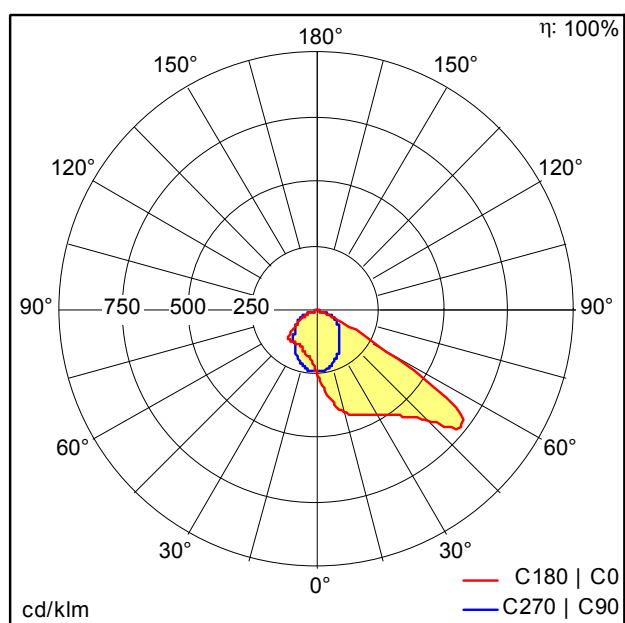
ZS_CR2_F_CRAFT2_plus_L_WH.jpg



ZS_CR2_M_CRAFT2_plus_L.wmf

Distribución de la luz

STD - estándar



D43812AA_CR2PL_L35k-840_PC_AB_LDO_WH.Idt

- Fuente de luz: LED
- Flujo luminoso de luminaria*: 32820 lm
- Rendimiento luminoso de las luminarias*: 140 lm/W
- Índice de reproducción de los colores mín.: 80
- Driver: 1 x 00158143 DRV PH XI 300W 1.4A 300V D #iXt Ip
- Temperatura de color correlativa: 4000 Kelvin
- Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2
- Vida útil nominal media*:
L75 100000h para 60°C
L85 100000h para 25°C
L90 50000h para 25°C
- Potencia de la luminaria*: 234 W Factor de potencia = 0,99
- Control: LDO
- Categoría de mantenimiento: E - Cerrado IP5X
- Total harmonic distortion (THD): 6,77 %

Este producto contiene una fuente luminosa de la clase de eficiencia energética D.

Véase también información adicional en la página siguiente.

CRAFT II plus L



ZUMTOBEL

CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH

42936675

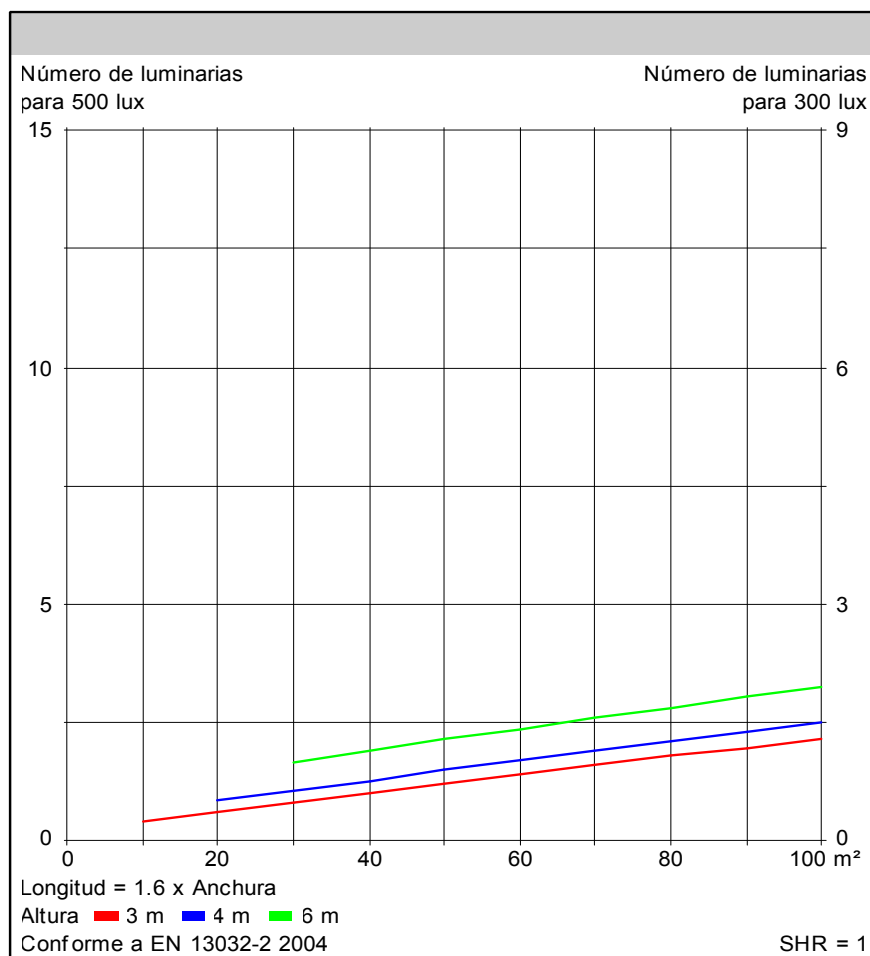
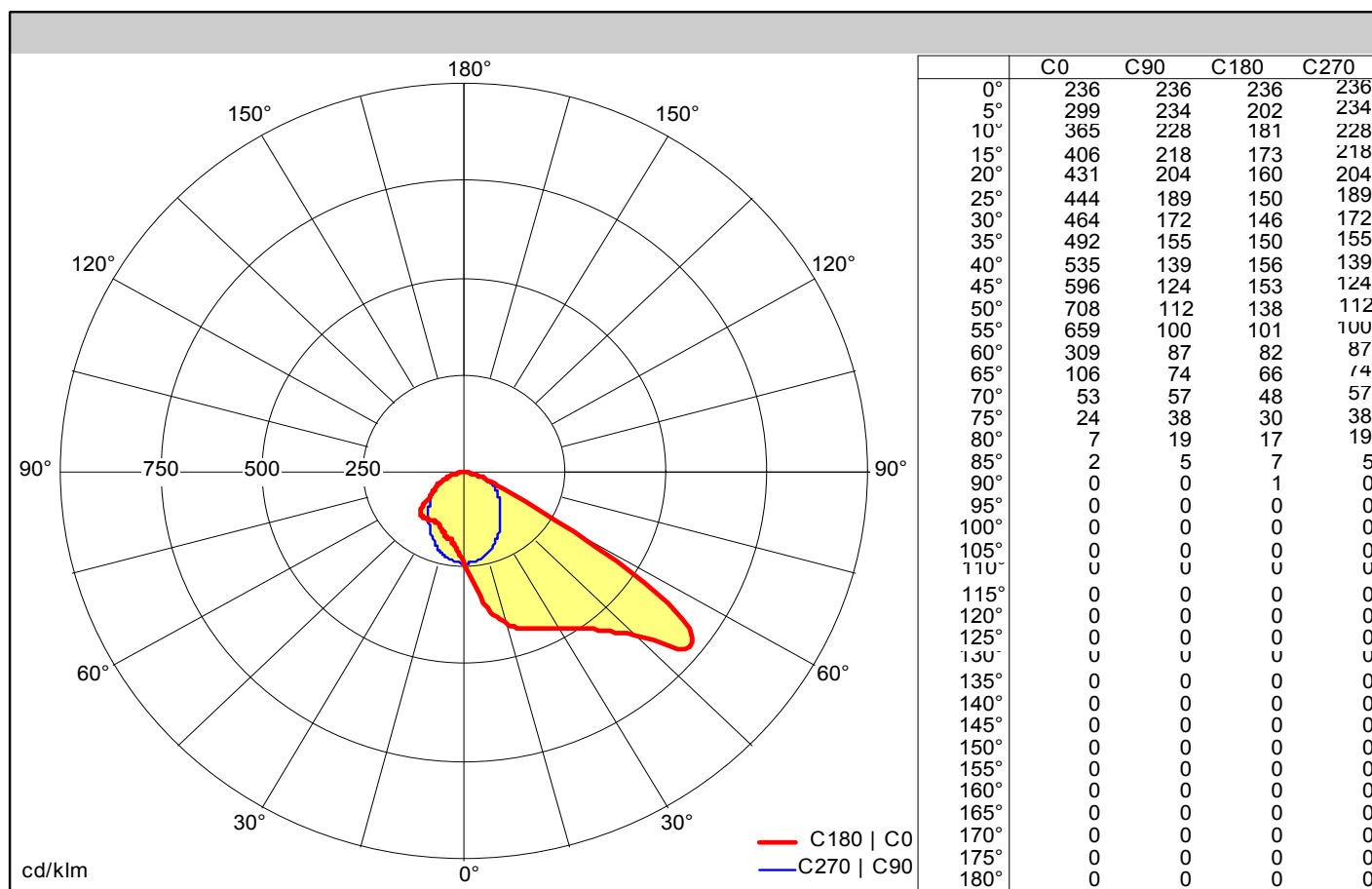
Luminaria LED para grandes alturas

Los valores marcados con un * son valores de referencia. La potencia y el flujo luminoso están sujetos a una tolerancia inicial de +/- 10%. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 11.05.2023 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia



42936675 CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH

**Rendimiento**

η	100 %
η superior	0 %
η inferior	100 %
FFR	0.00 (0:100)
BLF	1.00

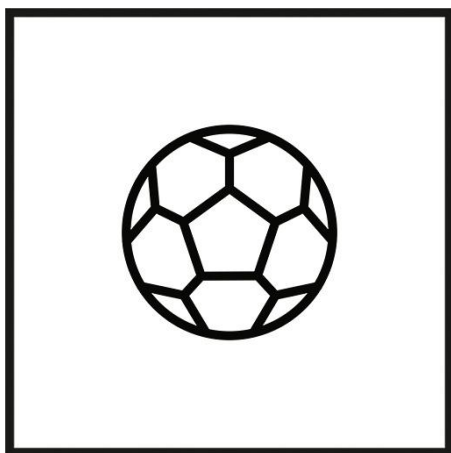
Evaluación del deslumbramiento

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Factores de reflexión	70/50/20
UGR transversal	>28
UGR Longitudinal	>28

Clasificación

LiTG	A40
EN	
BZ	
UTE	1.00 E
CIE Flux Codes	40 81 98 100 100

Archivo de medición: D43812AA_CR2PL_L35k-840_PC_AB_LDO_WH.ltd

**CRAFT II plus M PC recomendada para deporte**

- Elevado rendimiento luminoso de hasta 25.000 lm y eficiencia de hasta 190 lm/W
- Potente distribución de luz Asymmetrical Beam (AB) para el deporte profesional, para el montaje lateral en el campo de juego
- Óptica especial para una distribución de la luz WideBeam ControlledGlare (WBCG), para pabellones deportivos con alturas de techo de 8 m y superiores. Limitación del deslumbramiento según la norma EN 12464-2011 UGR < 16 (17.000lm = UGR < 19)
- Distribución de la luz WideBeam (WB) para pabellones deportivos en general, con limitación del deslumbramiento según la norma EN 12464-2011 UGR < 22 (25.000lm = UGR < 25)
- Distribución de la luz VeryWideBeam (VWB) para pabellones deportivos en general con escasa altura de techo, con limitación del deslumbramiento según la norma EN 12464-2011 UGR < 25 (25.000lm = UGR < 28)
- Resistencia a los impactos: IK08
- Luminarias con protección certificada contra golpes de balón y accesorios para la protección en lugares de práctica de deportes

La Declaración Ambiental de Producto (EPD) está disponible hasta ahora para los productos siguientes.

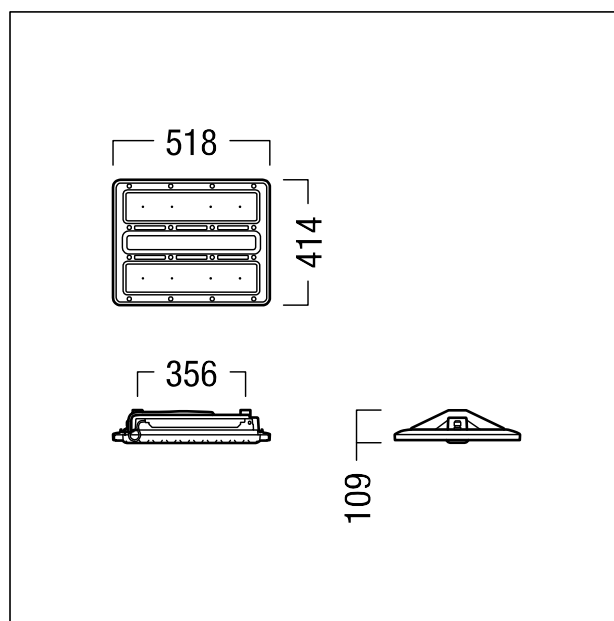
CR2PL M25k-840 PC WB LDO WH	42187559
CR2PL M13k-840 PC WB LDO WH	42187560

Luminaria LED para grandes alturas

Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 186 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 23330 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 125 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K.. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, piroretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG1 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +45°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.



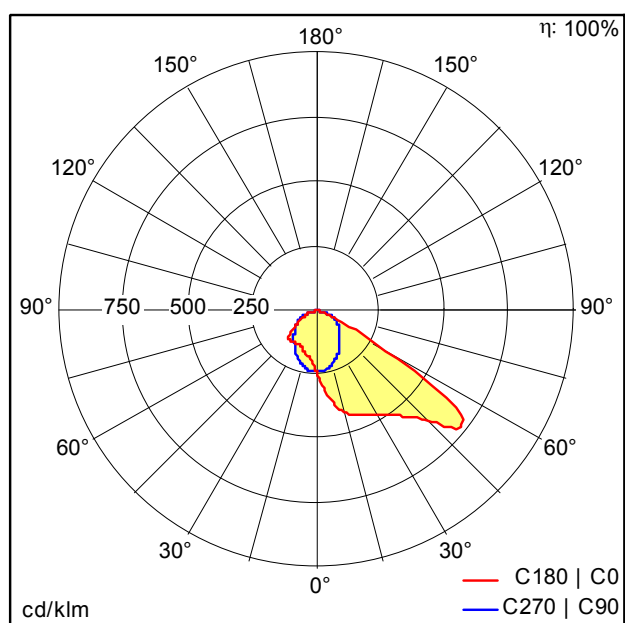
ZS_CR2_F_CRAFT2_plus_M_WH.jpg



ZS_CR2_M_CRAFT2_plus_M.wmf

Distribución de la luz

STD - estándar



D43812AA_CR2PL_M25k-840_PC_AB_LDO_WH.Idt

- Fuente de luz: LED
- Flujo luminoso de luminaria*: 23330 lm
- Rendimiento luminoso de las luminarias*: 125 lm/W
- Índice de reproducción de los colores mín.: 80
- Driver: 1 x 00158143 DRV PH XI 300W 1.4A 300V D #iXt Ip
- Temperatura de color correlativa: 4000 Kelvin
- Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2
- Vida útil nominal media*:
L75 100000h para 25°C
L70 75000h para 45°C
L85 50000h para 25°C
- Potencia de la luminaria*: 186 W Factor de potencia = 0,98
- Control: LDO
- Categoría de mantenimiento: E - Cerrado IP5X
- Total harmonic distortion (THD): 8,93 %

Este producto contiene una fuente luminosa de la clase de eficiencia energética D.

Véase también información adicional en la página siguiente.

CRAFT II plus M



ZUMTOBEL

CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH

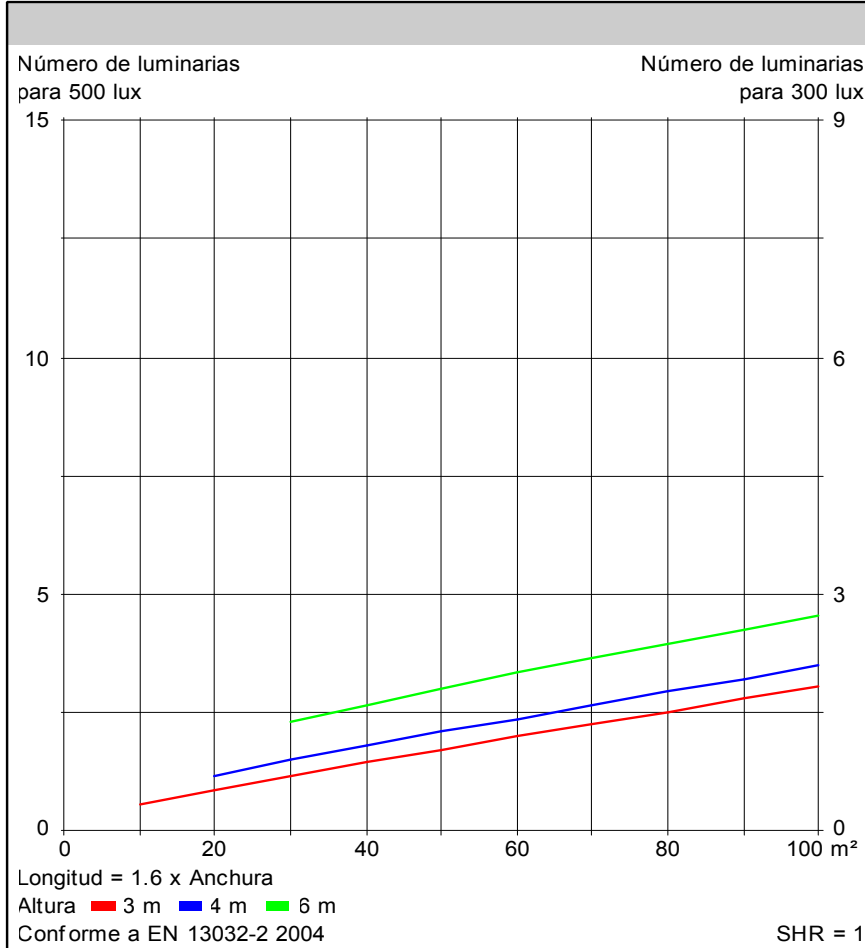
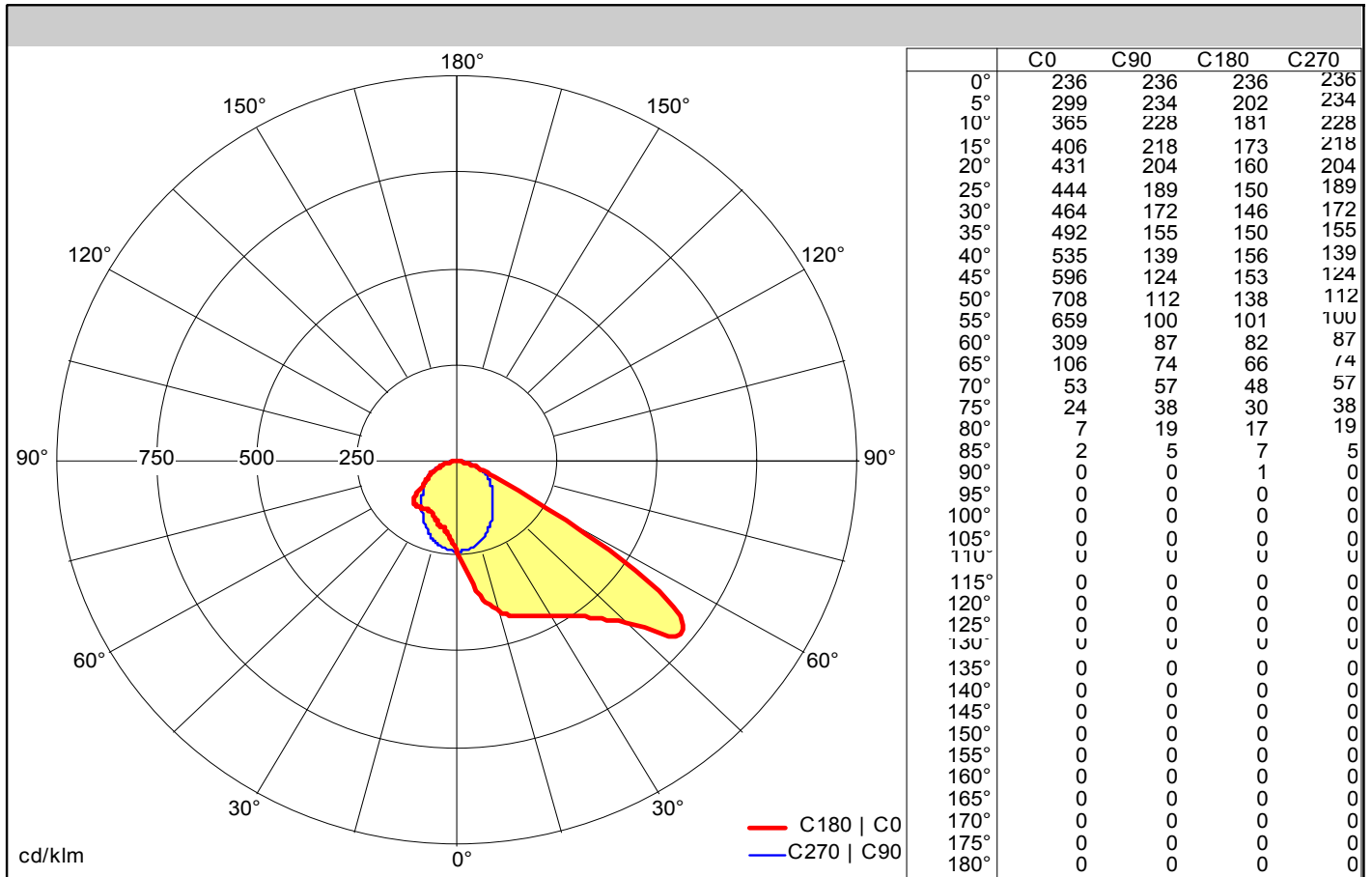
42936687

Luminaria LED para grandes alturas

Los valores marcados con un * son valores de referencia. La potencia y el flujo luminoso están sujetos a una tolerancia inicial de +/- 10%. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 11.05.2023 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia

42936687 CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH



Rendimiento	
η	100 %
η superior	0 %
η inferior	100 %
FFR	0.00 (0:100)
BLF	1.00

Evaluación del deslumbramiento	
X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Factores de reflexión	70/50/20
UGR transversal	>28
UGR Longitudinal	>28

Clasificación	
LiTG	A40
EN	
BZ	
UTE	1.00 E
CIE Flux Codes	40 81 98 100 100

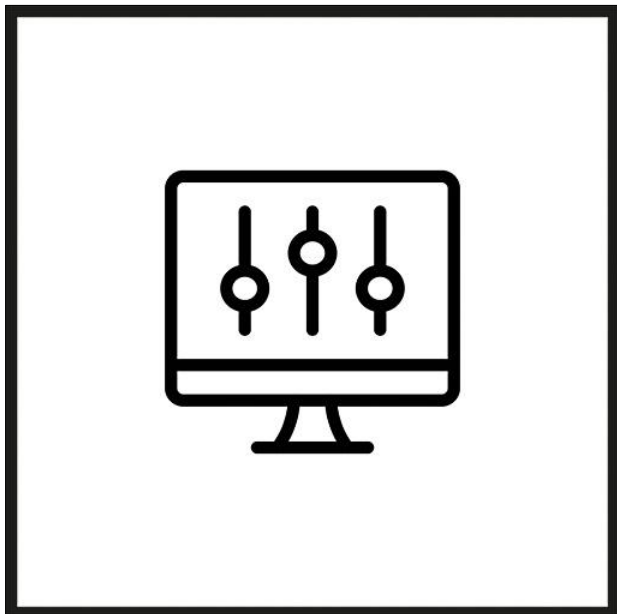
Archivo de medición: D43812AA_CR2PL_M25k-840_PC_AB_LDO_WH.Idt



Puesta en servicio de la automatización

La puesta en servicio in situ incluye:

- Direccionamiento de todos los componentes incluidos en el volumen de suministro de acuerdo con el plano de direccionamiento adjunto.
- Asistencia a la recepción del envío. La puesta en servicio solo puede efectuarse si se dispone del plan de direccionamiento, la especificación del proyecto, la lista de chequeo del montaje firmada y el correcto montaje certificado. El tiempo necesario para subsanar errores, crear una especificación de proyecto o un plan de direccionamiento, así como el tiempo de mantenimiento se facturan por separado.



ZS_SER_F_Connectivity.jpg

Aquaforce Pro

THORN

92902457 AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI

LED 33W Z_AQ4300-840 4350			IP66			IK08						850°C	T _a -20 +45
---------------------------	--	--	------	--	--	------	--	--	--	--	--	-------	---------------------------

Aquaforce Pro

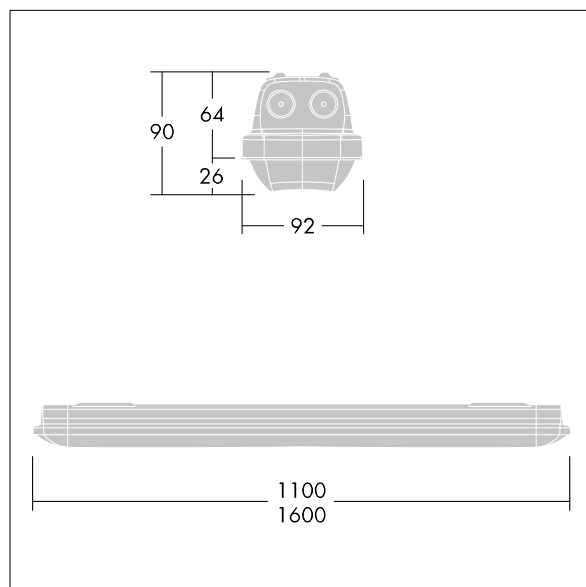
An IP66, dust and moisture resistant LED luminaire. DALI/DSI dimmable DALI dimmable. With medium beam distribution. Class I electrical. Canopy: light grey polycarbonate. Diffuser: high transmission opal polycarbonate with refraction prisms. Patented snap-on mechanism EasyClick for clipless mounting of diffuser. For surface or suspended mounting. Quick-fix brackets supplied for surface mounting. Suitable for ceiling or wall (both vertically and horizontally). Approved for indoor use or in canopied outdoor areas (see installation instructions). Mounting kits for conduit, chain suspension and catenary suspension are available as accessories. Suitable for through wiring with H05VV or NYM cable (rated 10A). ambient temperature: -20°C to +45°C. Complete with 4000K LED..

Note: please contact your consultant if you are planning to use the luminaire in environments with chemical pollutants, high or condensing humidity and major variations in temperature.

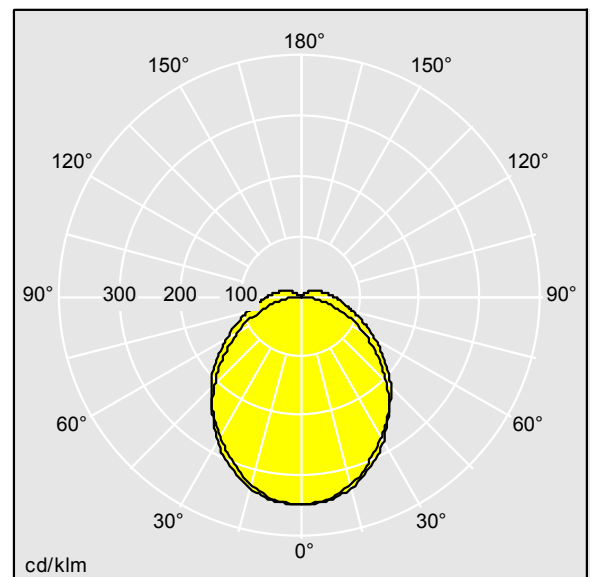
Dimensions: 1600 x 92 x 90 mm
Luminaire input power: 32.6 W
Luminaire luminous flux: 4350 lm
Luminaire efficacy: 133 lm/W
Weight: 2.1 kg



TLG_AQUP_F_PDB_1600MED.jpg



TLG_AQUP_M_LD1.wmf



D42271AA_AQFPRO_L_LED4300-840_PC_MB_HFI.ltd

Lamp position: STD - standard
Light Source: LED
Luminaire luminous flux*: 4350 lm
Luminaire efficacy*: 133 lm/W
Colour Rendering Index min.: 80
Ballast: 1 x 28000655 LCA 50W 100-400mA one4all Ip
PRE
Correlated colour temperature: 4000 Kelvin

Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 3
Rated median useful life*:
L90 50000h at 25°C
Luminaire input power*: 32.6 W Power factor = 0.94
Standby Power*: 0.2 W
Dimming: HFI-X dimmable to 1%
Maintenance category: E - Dust-proof IP5X
LOR: 1,00 ULOR: 0,07 DLOR: 0,94

Please also consult the additional information on the next page

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

Aquaforce Pro

92902457 AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI

THORN

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

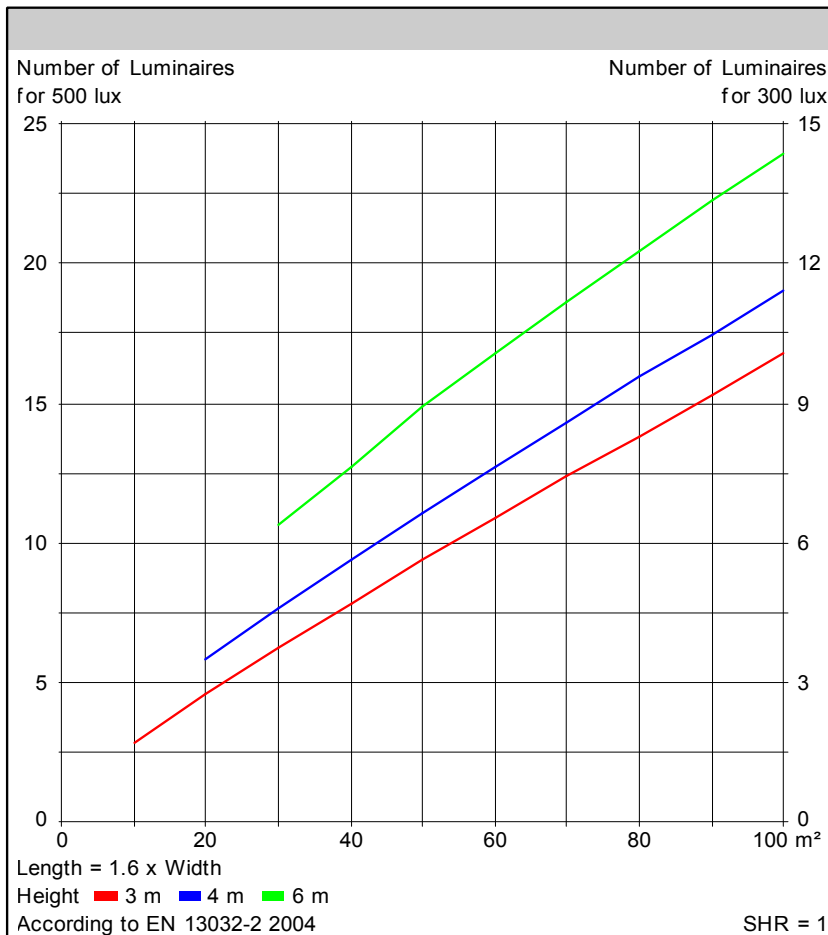
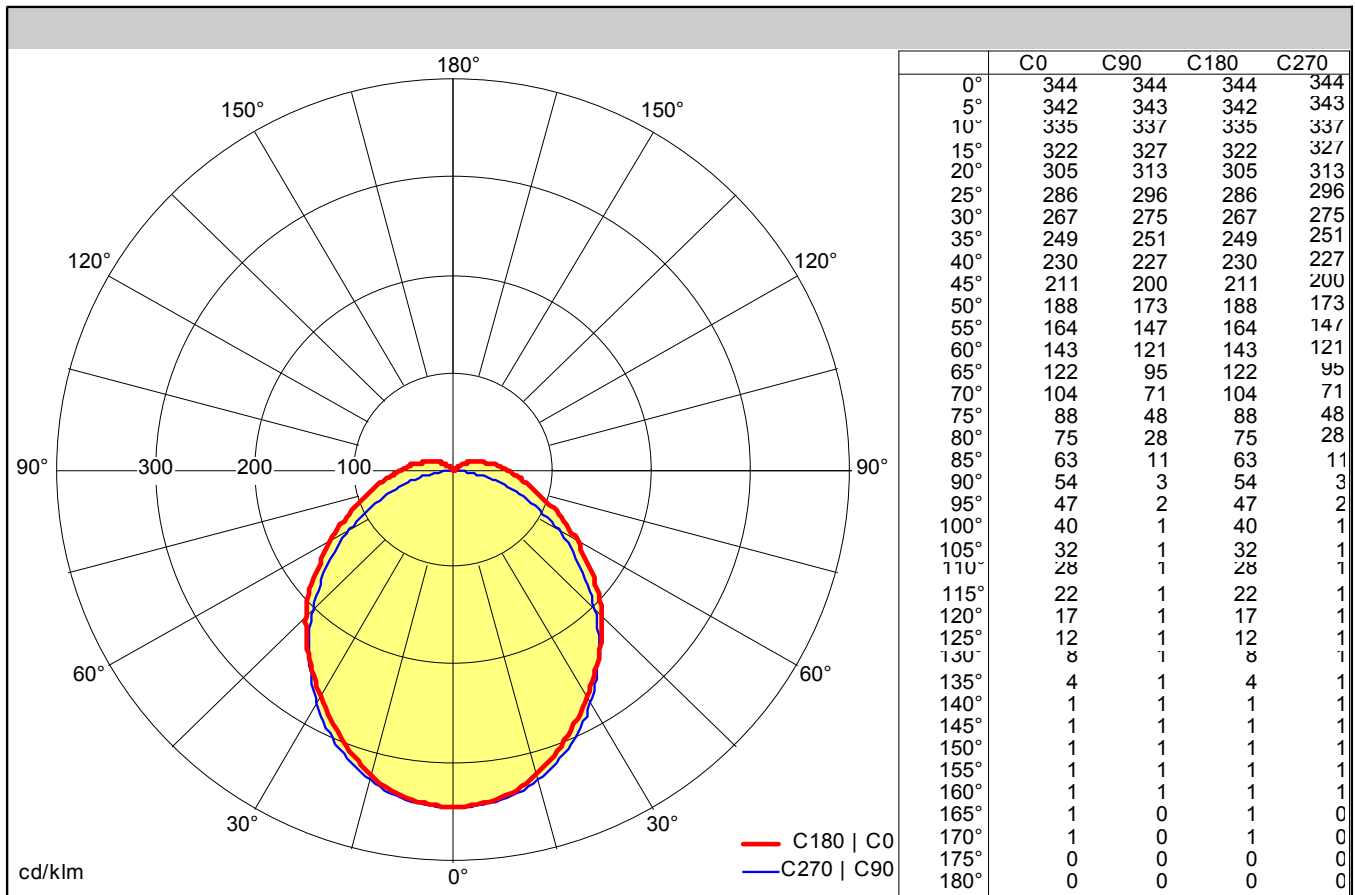
All values marked with an * are rated values. Thorn uses tried and tested components from leading suppliers, however there may be isolated instances of technology-related failures of individual LEDs during the rated product lifetime. International standards set the tolerance in initial flux and connected load at $\pm 10\%$. Unless stated otherwise, the values apply to an ambient temperature of 25°C.

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

Aquaforce Pro

92902457 AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI

THORN



Light output ratio

LOR	100 %
ULOR	6 %
DLOR	94 %
FFR	0.06 (6:94)
BLF	1.00

Glare Evaluation

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Reflection factors	70/50/20
UGR transversal	<25
UGR axial	<22

Classification

LiTG	A41
EN	
BZ	BZ4/1/BZ5
UTE	0.94 E + 0.07 T
CIE Flux Codes	47 76 92 94 100

Photometric data file: D42271AA_AQFPRO_L_LED4300-840_PC_MB_HFI.lgt

Areaflood Pro

THORN

92984558 AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP

LED 150W AFP72L70-740A6I	CB	ISO 9223 C5	IP66	IK08	CE	RoHS	WEEE	UL	ETL	UL	ETL	T _a -25 +35
--------------------------	----	----------------	------	------	----	------	------	----	-----	----	-----	---------------------------

Areaflood Pro

Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.

Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo.

Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm

Potencia de la luminaria: 150 W

Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm

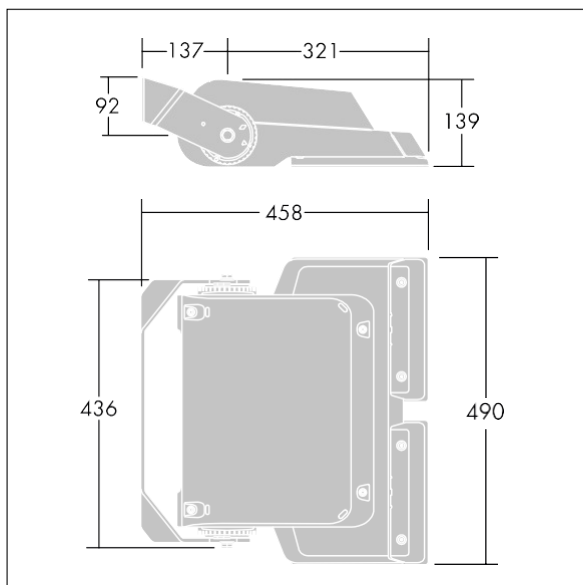
Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W

Peso: 13,8 kg

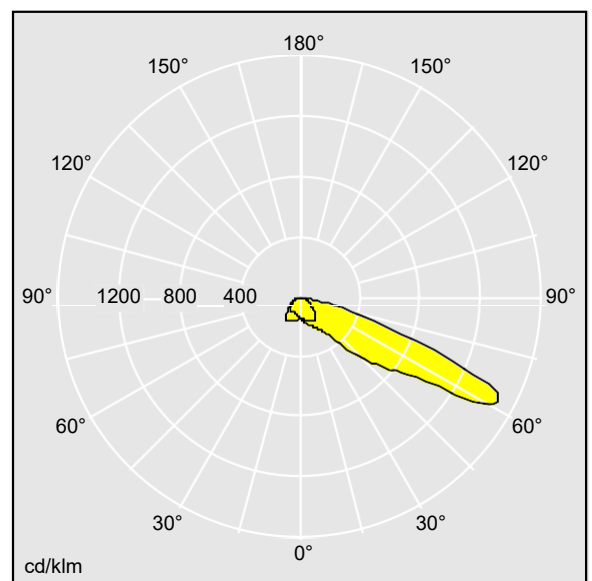
Scx: 0.064 m²



TLG_AFLP_F_MEDIUMPDB.jpg



TLG_AFLP_M_MED.wmf



TL_AFM72L70A6-I740.ltd

Posición de la lámpara: STD - estándar

Fuente de luz: LED

Flujo luminoso de luminaria*: 22822 lm

Rendimiento luminoso de las luminarias*: 152 lm/W

Índice de reproducción de los colores mín.: 70

Driver: 1 x 96668821 DRV OS OT 165W 1.05A 260V

D #4DIMLT2 G2

Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin

Tolerancia cromática (initial MacAdam): 5

Vida útil (B10)*:

L90 100000h para 25°C

Potencia de la luminaria*: 150 W

Control: SETDALI

LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Este producto contiene una fuente luminosa de la clase de eficiencia energética D.

Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en $\pm 10\%$. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

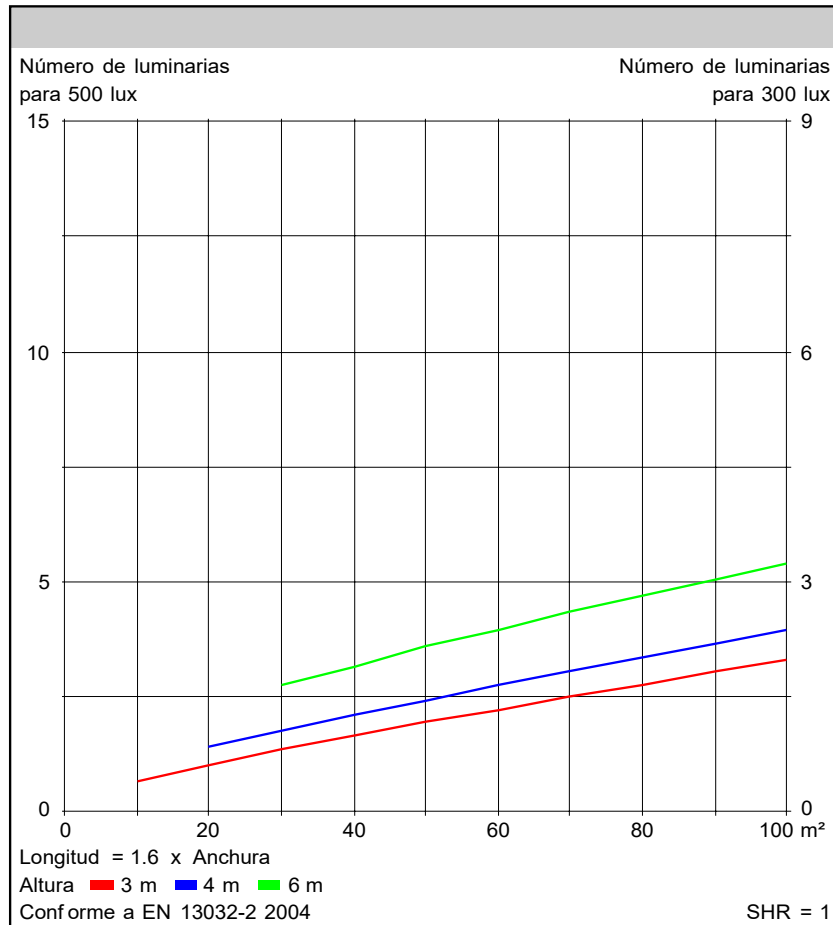
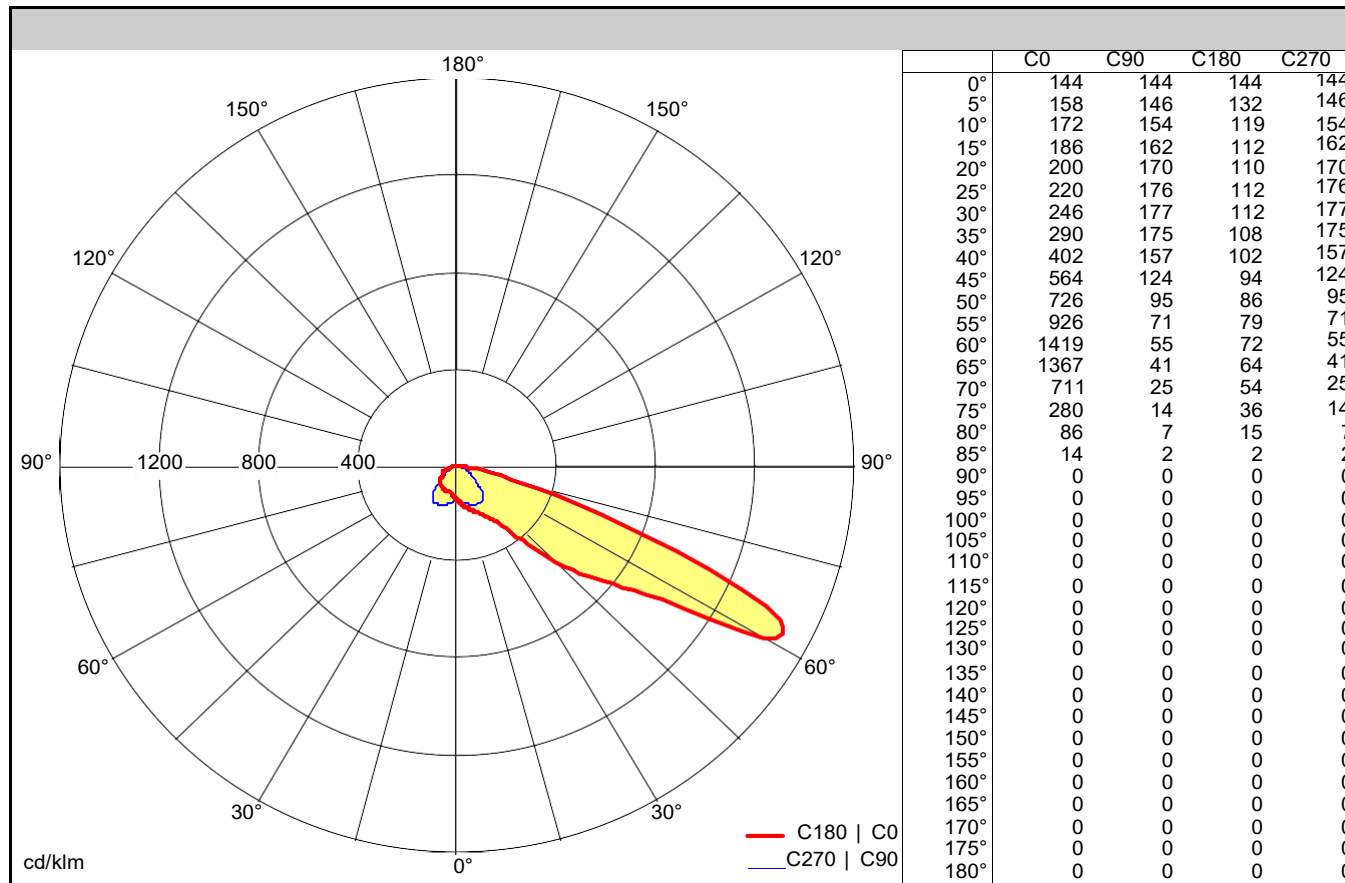
Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modificaciones formales.

© Thorn Lighting

Areaflood Pro

92984558 AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP

THORN



Rendimiento

η	100 %
η_{superior}	0 %
η_{inferior}	100 %
FFR	0.00 (0:100)
BLF	1.00

Evaluación del deslumbramiento

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Factores de reflexión	70/50/20
UGR transversal	>28
UGR Longitudinal	>28

Clasificación

LiTG	A20
EN	
BZ	
UTE	1.00 I
CIE Flux Codes	28 66 97 100 100

Archivo de medición: TL_AFM72L70A6-I740.ltd

Areaflood Pro

92986426 AFP M 72L70-740 A6 HFX SP CL2 GY

THORN

LED 150W AFP72L70-740AS6	CB	ISO 9223 C5	IP66	IK08	CE	RoHS	WEEE	UL	ETL	Ta -25 +35
--------------------------	----	-------------	------	------	----	------	------	----	-----	------------

Areaflood Pro

Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.

Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm

Potencia de la luminaria: 150 W

Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm

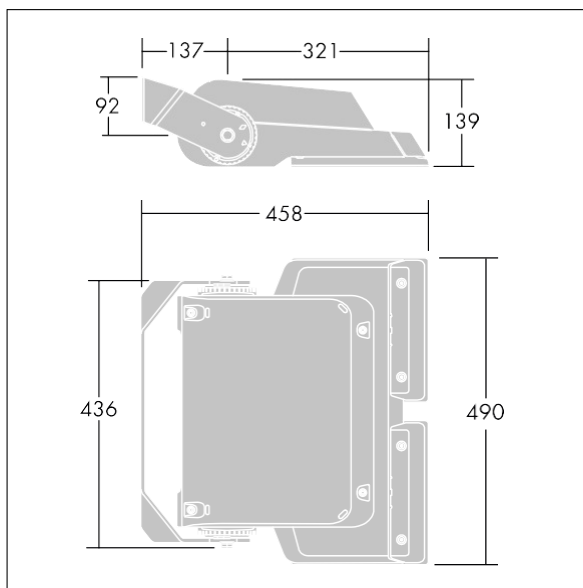
Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W

Peso: 13,75 kg

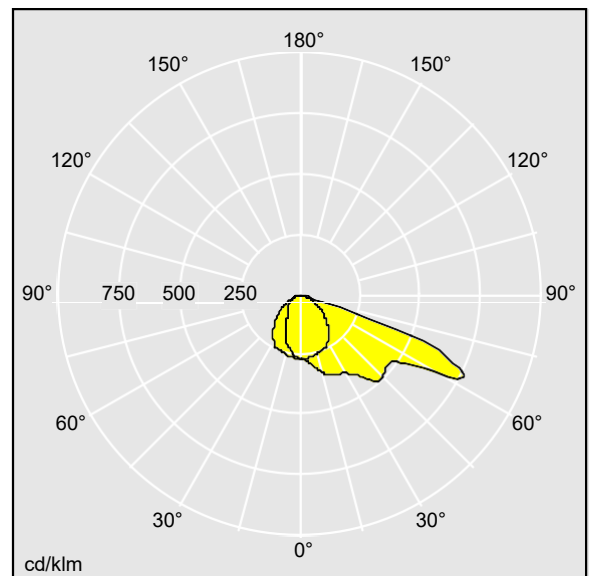
Scx: 0.064 m²



TLG_AFLP_F_MEDIUMPDB.jpg



TLG_AFLP_M_MED.wmf



TL_AFM72L70A6740.ltd

Posición de la lámpara: STD - estándar

Fuente de luz: LED

Flujo luminoso de luminaria*: 23002 lm

Rendimiento luminoso de las luminarias*: 153 lm/W

Índice de reproducción de los colores mín.: 70

Driver: 1 x 96668821 DRV OS OT 165W 1.05A 260V

D #4DIMLT2 G2

Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin

Tolerancia cromática (initial MacAdam): 5

Vida útil (B10)*:

L90 100000h para 25°C

Potencia de la luminaria*: 150 W

Control: SETDALI

LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Este producto incluye fuentes de luz con las clases de eficacia energética D, E.

Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en $\pm 10\%$. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

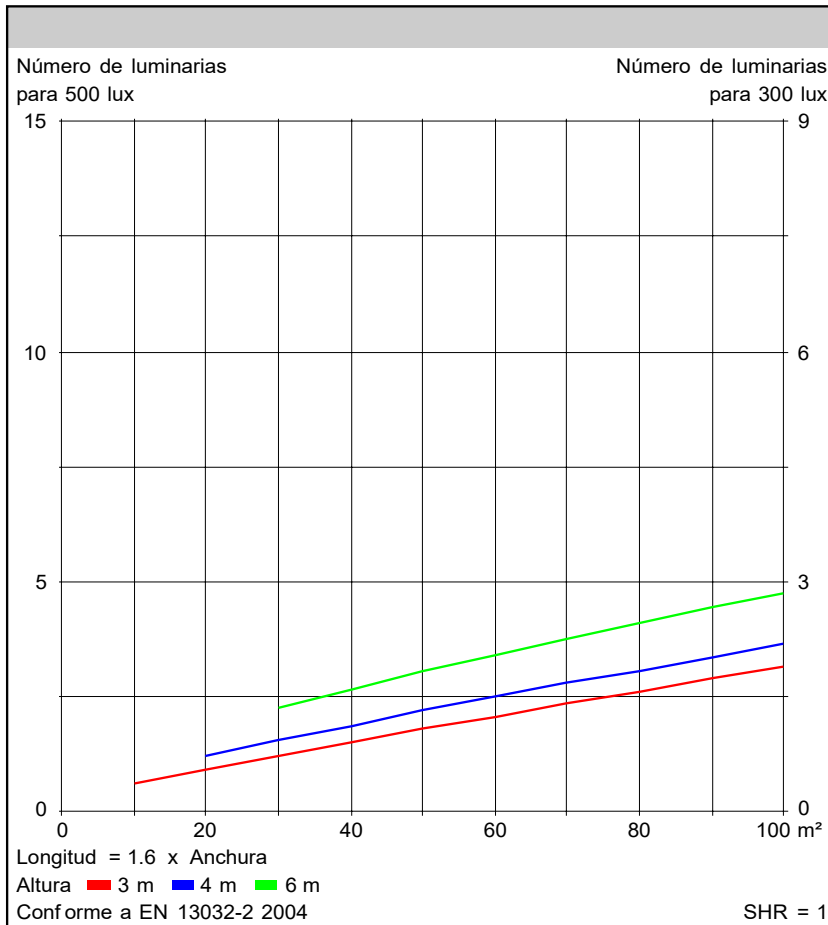
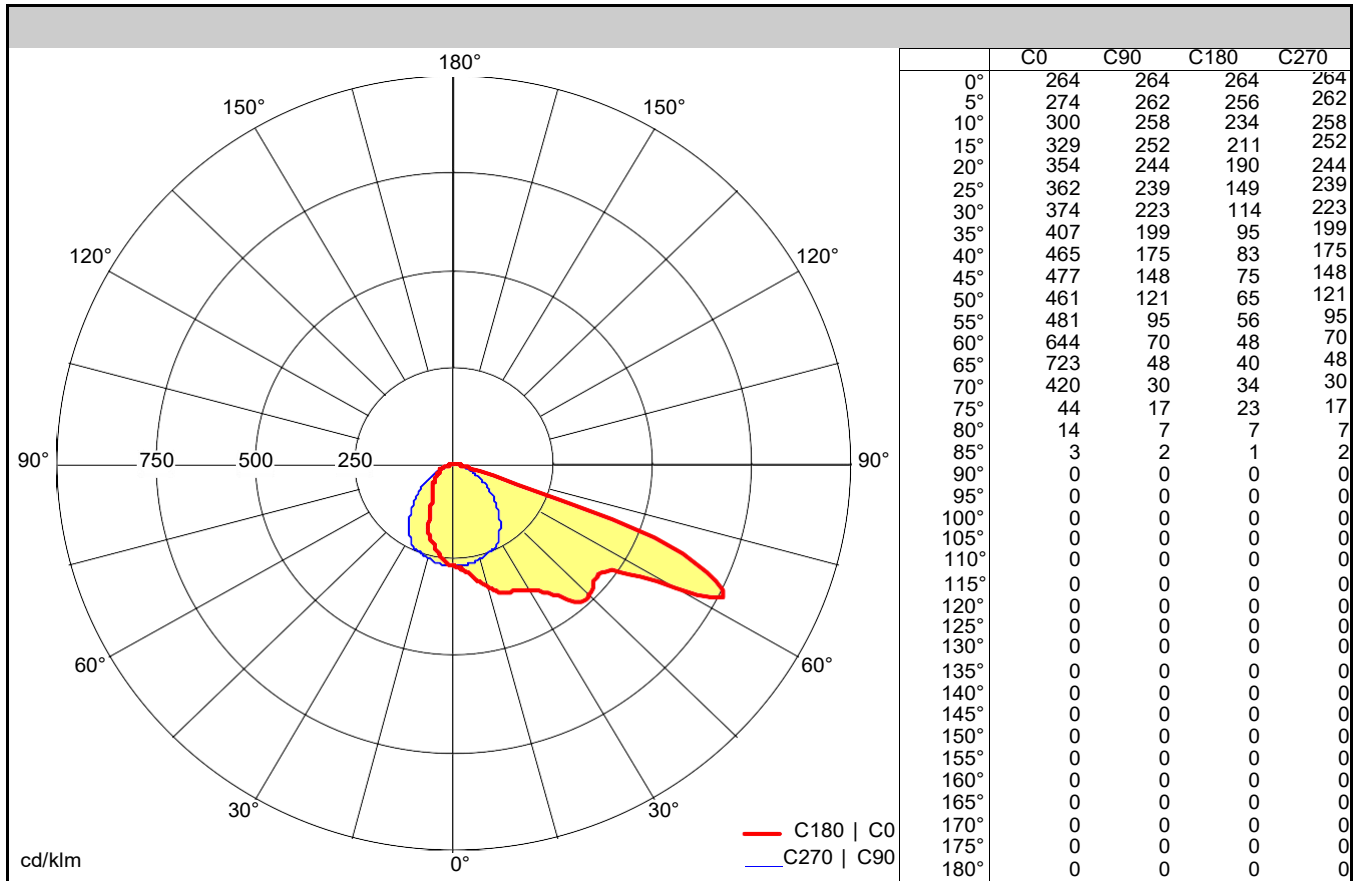
Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modificaciones formales.

© Thorn Lighting

Areaflood Pro

92986426 AFP M 72L70-740 A6 HFX SP CL2 GY

THORN



Rendimiento

η	100 %
η_{superior}	0 %
η_{inferior}	100 %
FFR	0.00 (0:100)
BLF	1.00

Evaluación del deslumbramiento

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Factores de reflexión	70/50/20
UGR transversal	>28
UGR Longitudinal	>28

Clasificación

LiTG	A30
EN	
BZ	
UTE	1.00 E
CIE Flux Codes	38 73 98 100 100

Archivo de medición: TL_AFM72L70A6740.ltd

Areaflood Pro

92984558 AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY

THORN

LED 150W AFP72L70-740A6I	CB	ISO 9223 C5	IP66	IK08	CE	T _a -25 +35
--------------------------	----	----------------	------	------	----	---------------------------

Areaflood Pro

Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.

Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm

Potencia de la luminaria: 150 W

Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm

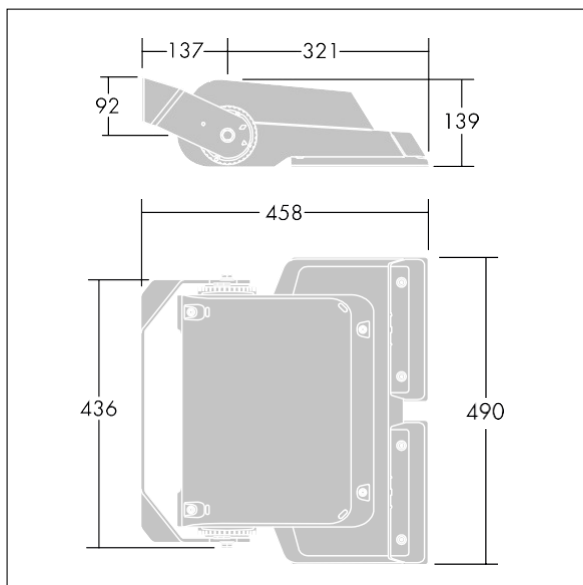
Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W

Peso: 13,8 kg

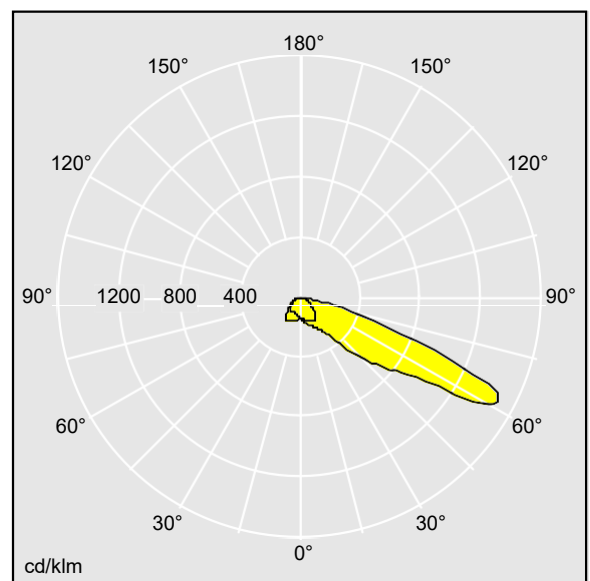
Scx: 0.064 m²



TLG_AFLP_F_MEDIUMPDB.jpg



TLG_AFLP_M_MED.wmf



TL_AFM72L70A6-I740.ltd

Posición de la lámpara: STD - estándar

Fuente de luz: LED

Flujo luminoso de luminaria*: 22822 lm

Rendimiento luminoso de las luminarias*: 152 lm/W

Índice de reproducción de los colores mín.: 70

Driver: 1 x 96668821 DRV OS OT 165W 1.05A 260V

D #4DIMLT2 G2

Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin

Tolerancia cromática (initial MacAdam): 5

Vida útil (B10)*:

L90 100000h para 25°C

Potencia de la luminaria*: 150 W

Control: SETDALI

LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Este producto contiene una fuente luminosa de la clase de eficiencia energética D.

Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en $\pm 10\%$. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

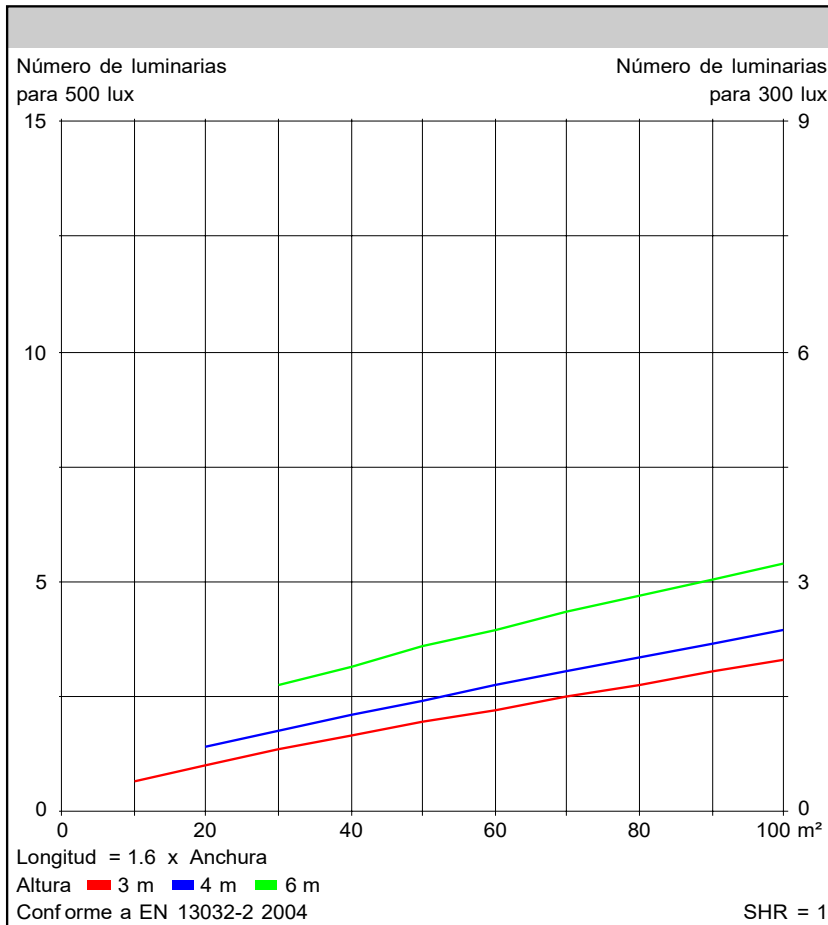
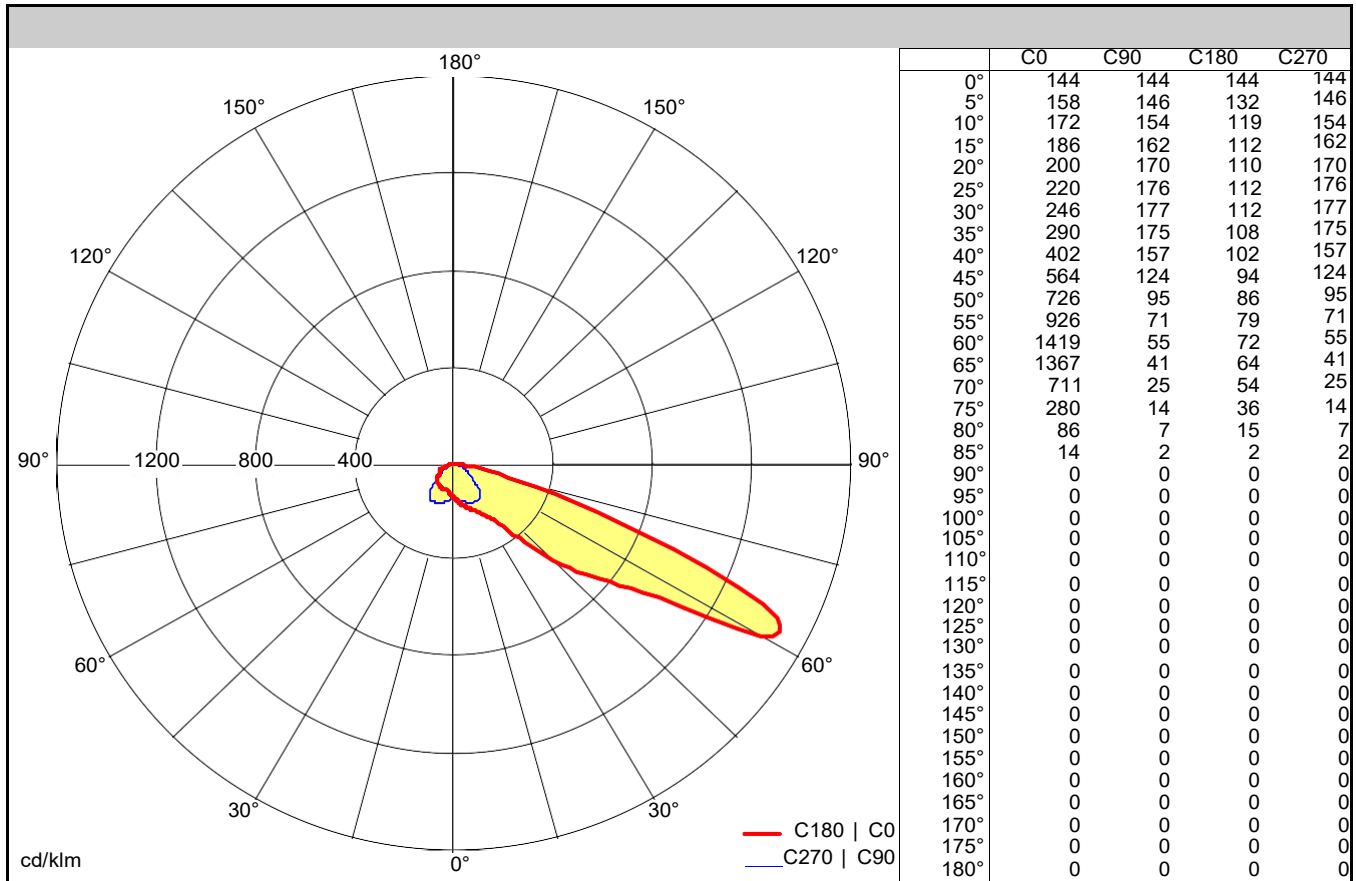
Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modificaciones formales.

© Thorn Lighting

Areaflood Pro

92984558 AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY

THORN



Rendimiento

η	100 %
η_{superior}	0 %
η_{inferior}	100 %
FFR	0.00 (0:100)
BLF	1.00

Evaluación del deslumbramiento

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Factores de reflexión	70/50/20
UGR transversal	>28
UGR Longitudinal	>28

Clasificación

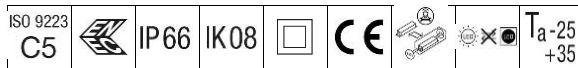
LiTG	A20
EN	
BZ	
UTE	1.00 I
CIE Flux Codes	28 66 97 100 100

Archivo de medición: TL_AFM72L70A6-I740.ltd

Areaflood Pro

92987446 - AFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP

THORN



Areaflood Pro

Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). De pequeño tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006). Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.

Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo.

Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm

Potencia de la luminaria: 52 W

Flujo luminoso de luminaria: 7748 lm

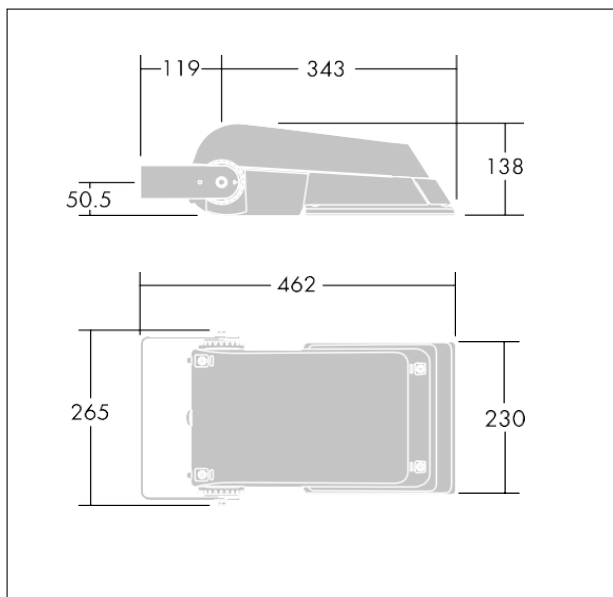
Rendimiento luminoso de las luminarias: 149 lm/W

Peso: 6,2 kg

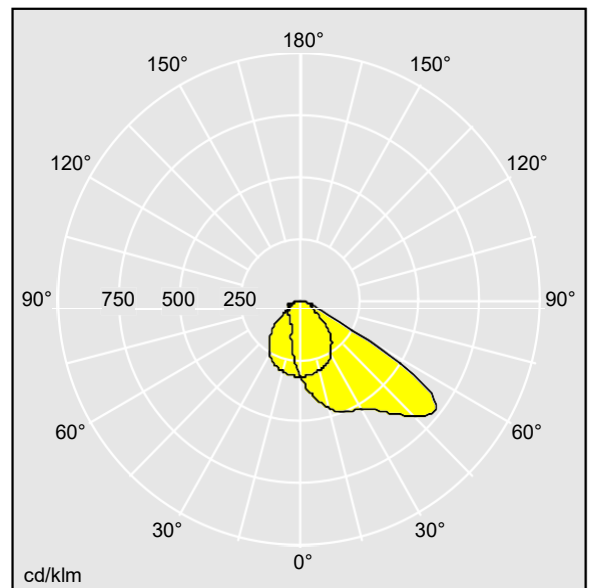
Scx: 0.05 m²



TLG_AFLP_F_SMALLPDB.jpg



TLG_AFLP_M_SML.wmf



Posición de la lámpara: STD - estándar

Fuente de luz: LED

Flujo luminoso de luminaria*: 7748 lm

Rendimiento luminoso*: 149 lm/W

Índice de reproducción de color mín: 70

Driver:

1 x 96277221 DRV OS OT 75W 1.05A 115V

D #4DIMLT2 G2 C

Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin

Tolerancia cromática (initial MacAdam): 5

Vida útil (B10)*: L90 100000h para 25°C

Potencia de la luminaria*: 52 W

Factor de potencia = 0,95 Control: SETDALI

LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Este producto incluye fuentes de luz con la clase de eficacia energética D.

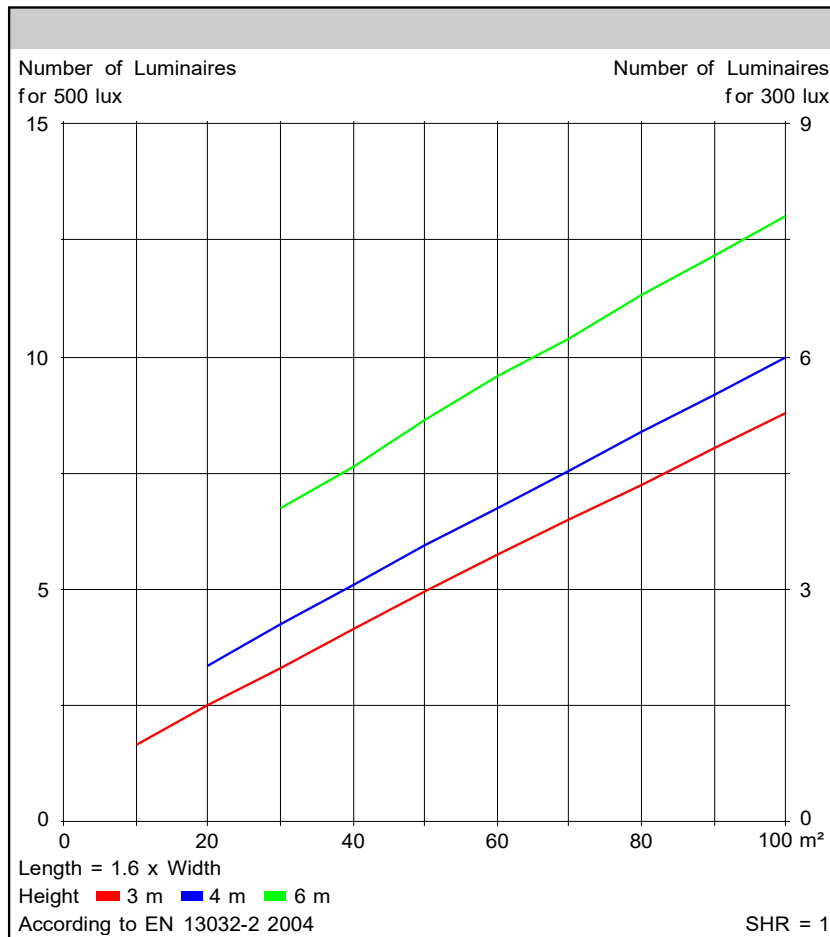
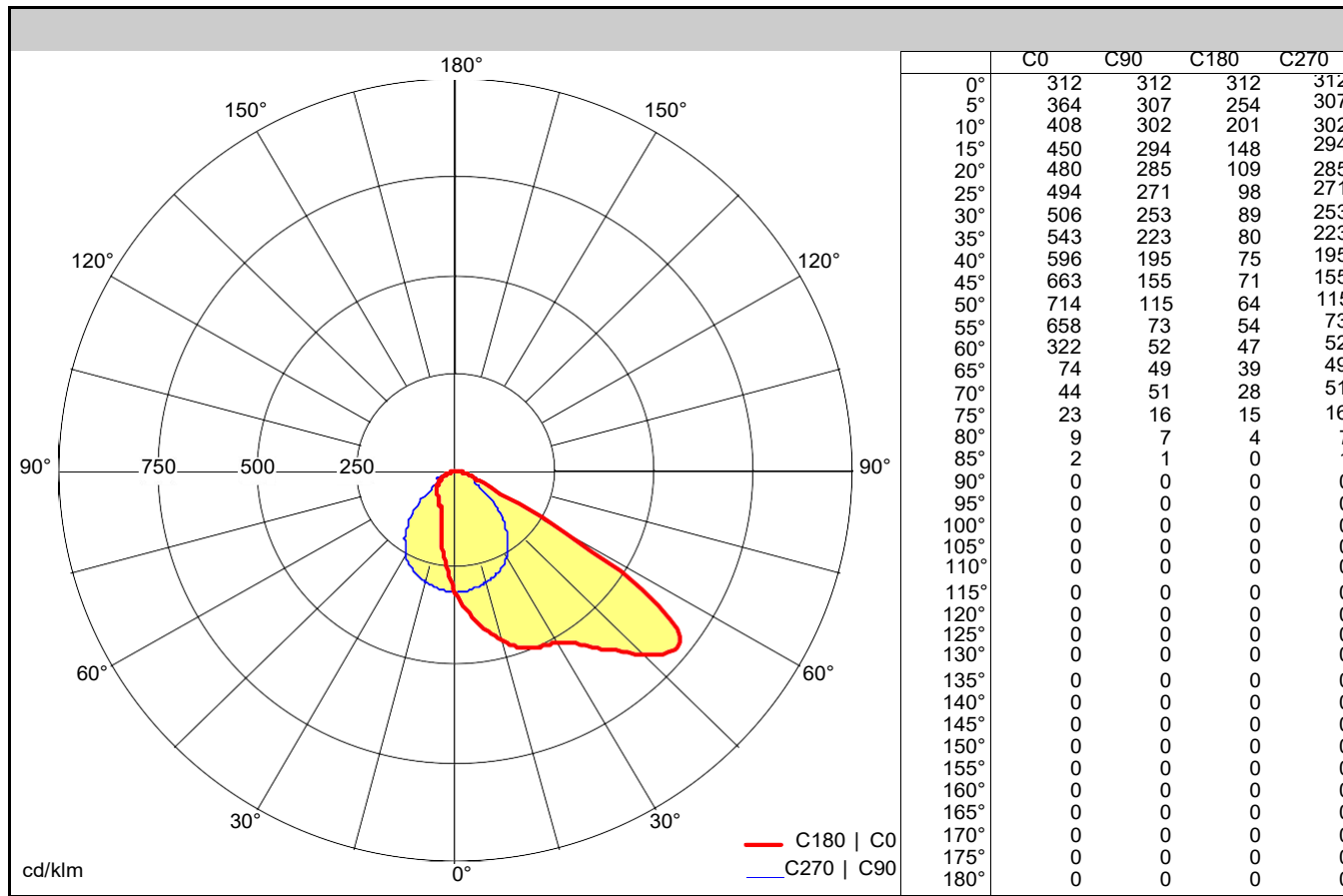
Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en $\pm 10\%$. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modificaciones formales. © Thorn Lighting

Areaflood Pro

92987446 - AFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP

THORN



Light output ratio	
LOR	100 %
ULOR	0 %
DLOR	100 %
FFR	0.00 (0:100)
BLF	1.00

Glare Evaluation	
X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Reflection factors	70/50/20
UGR transversal	>28
UGR axial	>28

Classification	
LiTG	A40
EN	
BZ	
UTE	1.00 F
CIE Flux Codes	44 88 99 100 100

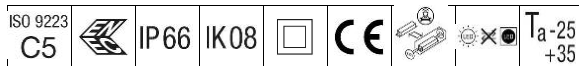
Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en $\pm 10\%$. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modificaciones formales. © Thorn Lighting

Areaflood Pro

92987447 - AFP S 24L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP

THORN



Areaflood Pro

Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). De pequeño tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60° intensivo. IP66, IK08. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006). Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.

Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo.

Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm

Potencia de la luminaria: 52 W

Flujo luminoso de luminaria: 7862 lm

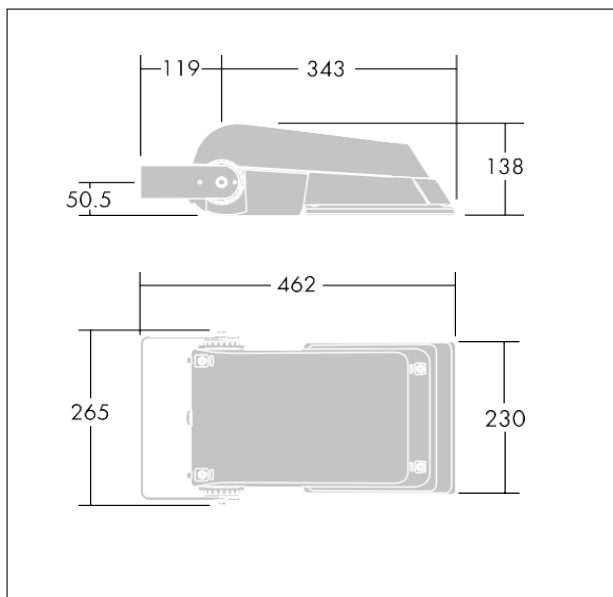
Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W

Peso: 6,2 kg

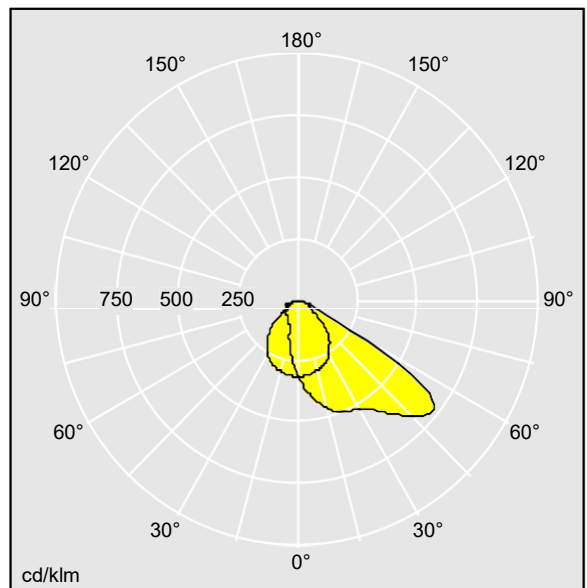
Scx: 0.05 m² A6-I Asimétrico 60° Intensivo



TLG_AFLP_F_SMALLPDB.jpg



TLG_AFLP_M_SML.wmf



Posición de la lámpara: STD - estándar

Fuente de luz: LED

Flujo luminoso de luminaria*: 7862 lm

Rendimiento luminoso*: 151 lm/W

Índice de reproducción de color mín: 70

Driver:

1 x 96277221 DRV OS OT 75W 1.05A 115V

D #4DIMLT2 G2 C

Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin

Tolerancia cromática (initial MacAdam): 5

Vida útil (B10)*: L90 100000h para 25°C

Potencia de la luminaria*: 52 W

Factor de potencia = 0,95 Control: SETDALI

LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Este producto incluye fuentes de luz con la clase de eficacia energética D.

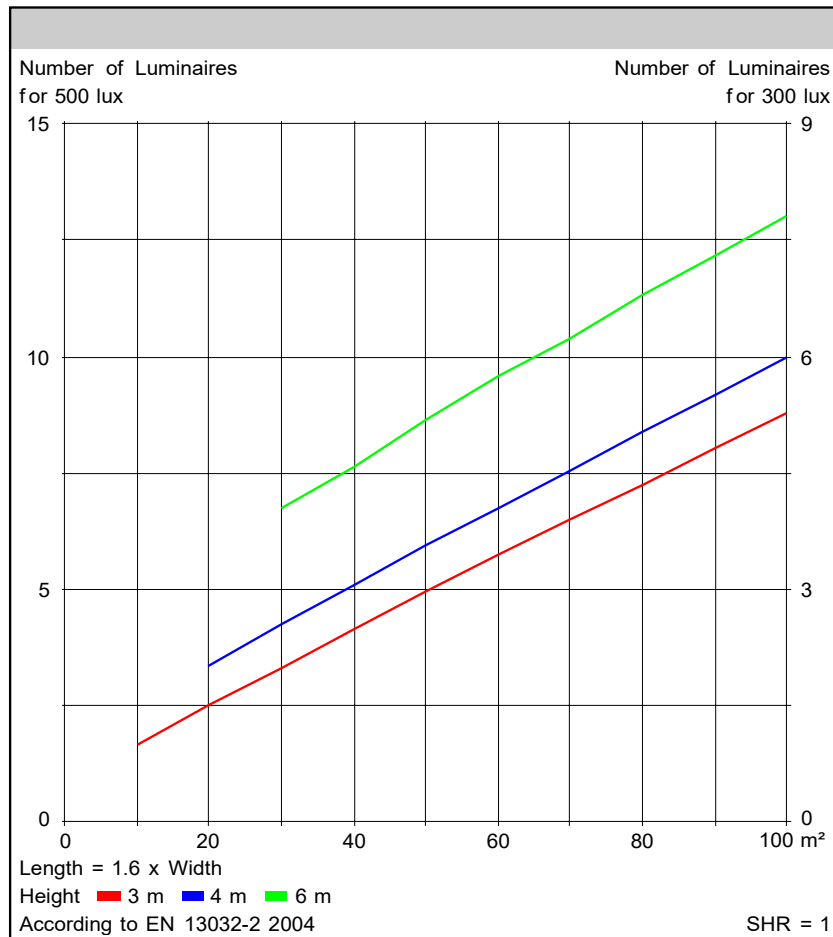
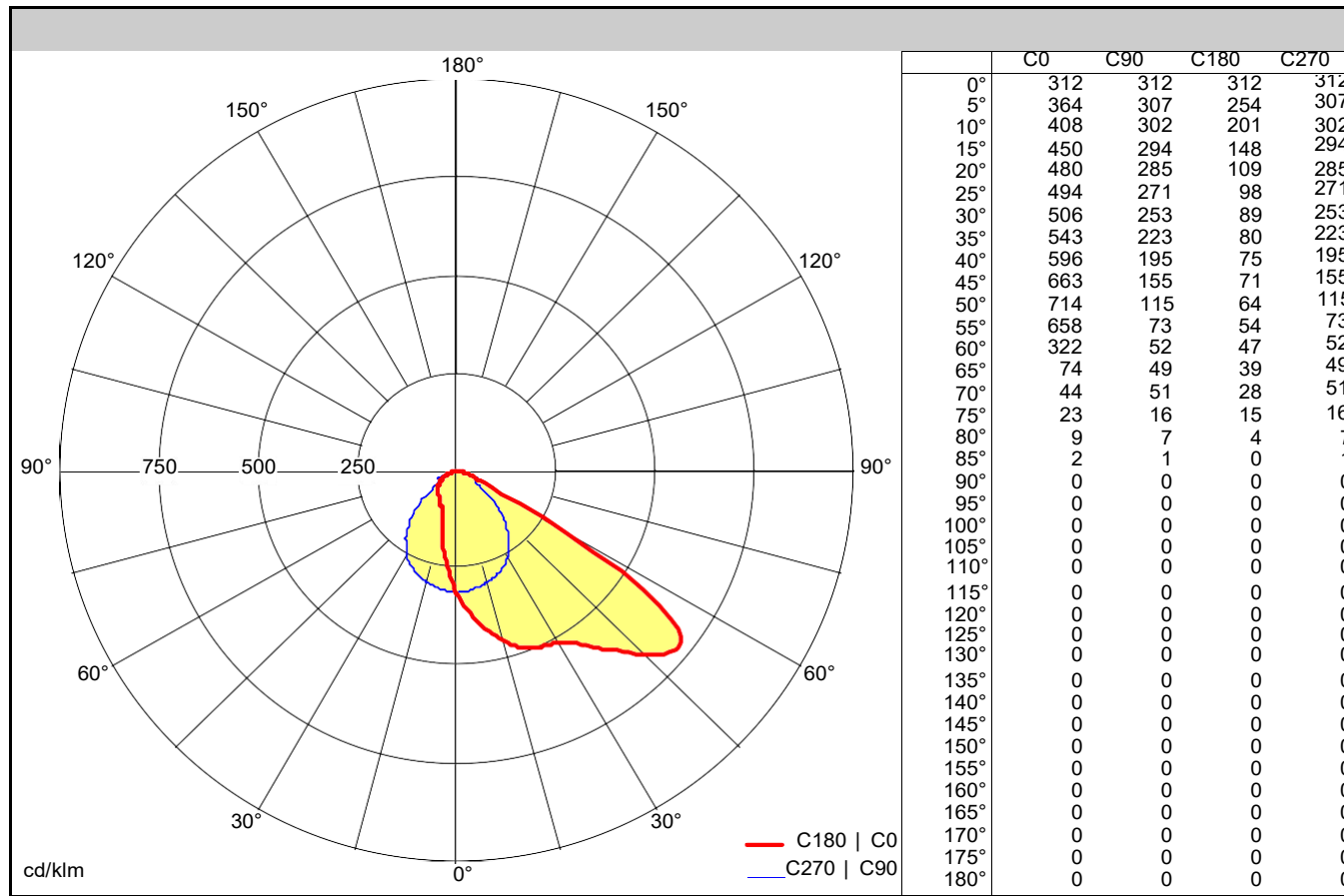
Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en $\pm 10\%$. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modificaciones formales. © Thorn Lighting

Areaflood Pro

92987447 - AFP S 24L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP

THORN



Light output ratio	
LOR	100 %
ULOR	0 %
DLOR	100 %
FFR	0.00 (0:100)
BLF	1.00

Glare Evaluation	
X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Reflection factors	70/50/20
UGR transversal	>28
UGR axial	>28

Classification	
LiTG	A40
EN	
BZ	
UTE	1.00 F
CIE Flux Codes	44 88 99 100 100

Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en $\pm 10\%$. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modificaciones formales. © Thorn Lighting

Areaflood Pro

THORN

92987450 AFP S 24L35-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP

LED 28W AFP24L35-740AS6	CB	ISO 9223 C5		IP66	IK08						T _a -25 +35	
--------------------------------	-----------	-----------------------	--	------	------	--	--	--	--	--	---------------------------	--

Areaflood Pro

Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 350mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.

Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo.

Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm

Potencia de la luminaria: 28 W

Flujo luminoso de luminaria: 4214 lm

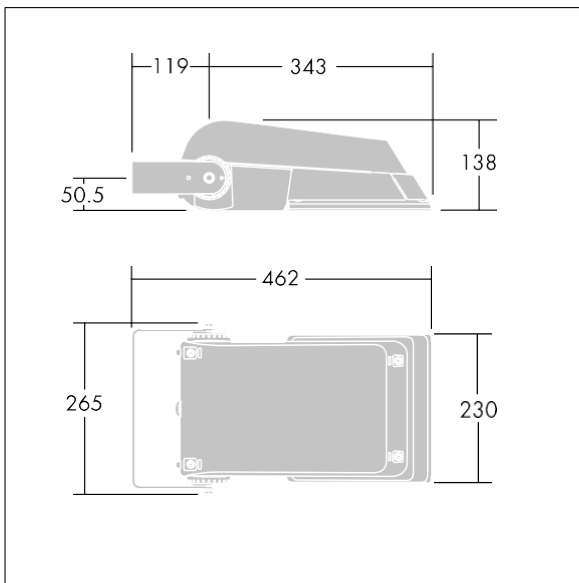
Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W

Peso: 6,22 kg

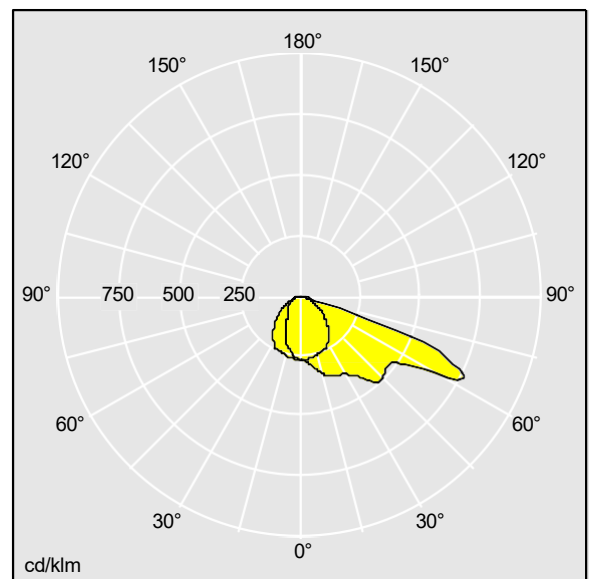
Scx: 0.05 m²



TLG_AFLP_F_SMALLPDB.jpg



TLG_AFLP_M_SML.wmf



TL_AFS24L35A6740.Idt

Posición de la lámpara: STD - estándar

Fuente de luz: LED

Flujo luminoso de luminaria*: 4214 lm

Rendimiento luminoso de las luminarias*: 151 lm/W

Índice de reproducción de los colores mín.: 70

Driver: 1 x 96277221 DRV OS OT 75W 1.05A 115V

D #4DIMLT2 G2 C

Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin

Tolerancia cromática (initial MacAdam): 5

Vida útil (B10)*:

L90 100000h para 25°C

Potencia de la luminaria*: 28 W Factor de potencia = 0,95

Control: SETDALI

LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Este producto incluye fuentes de luz con la clase de eficacia energética D.

Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en $\pm 10\%$. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

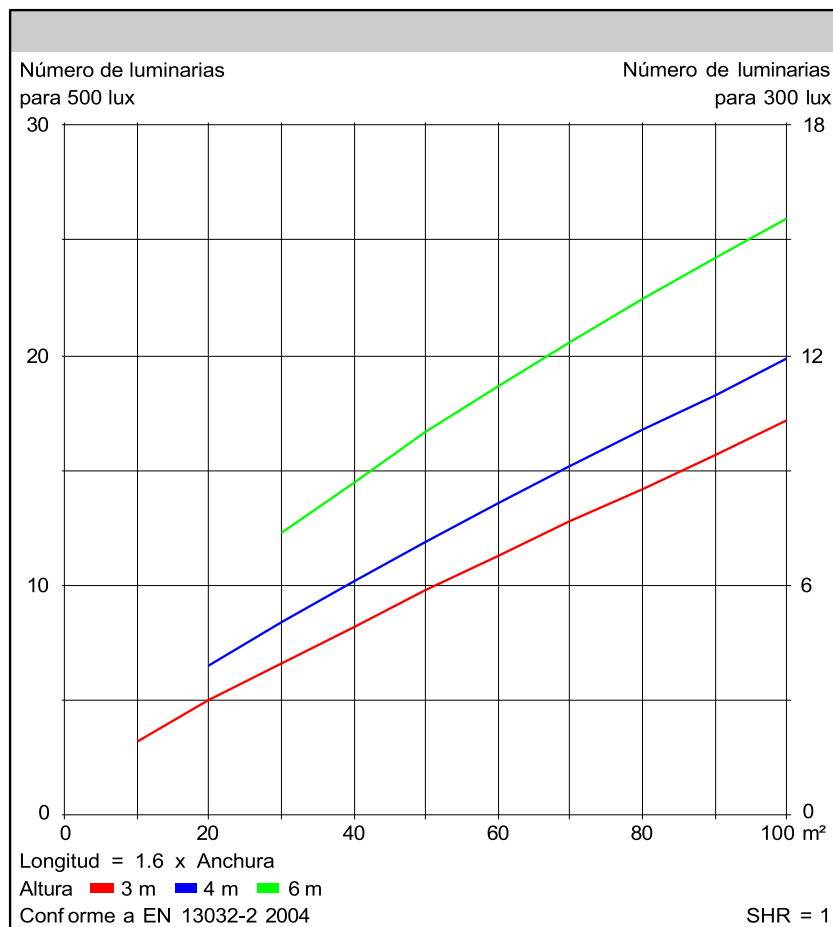
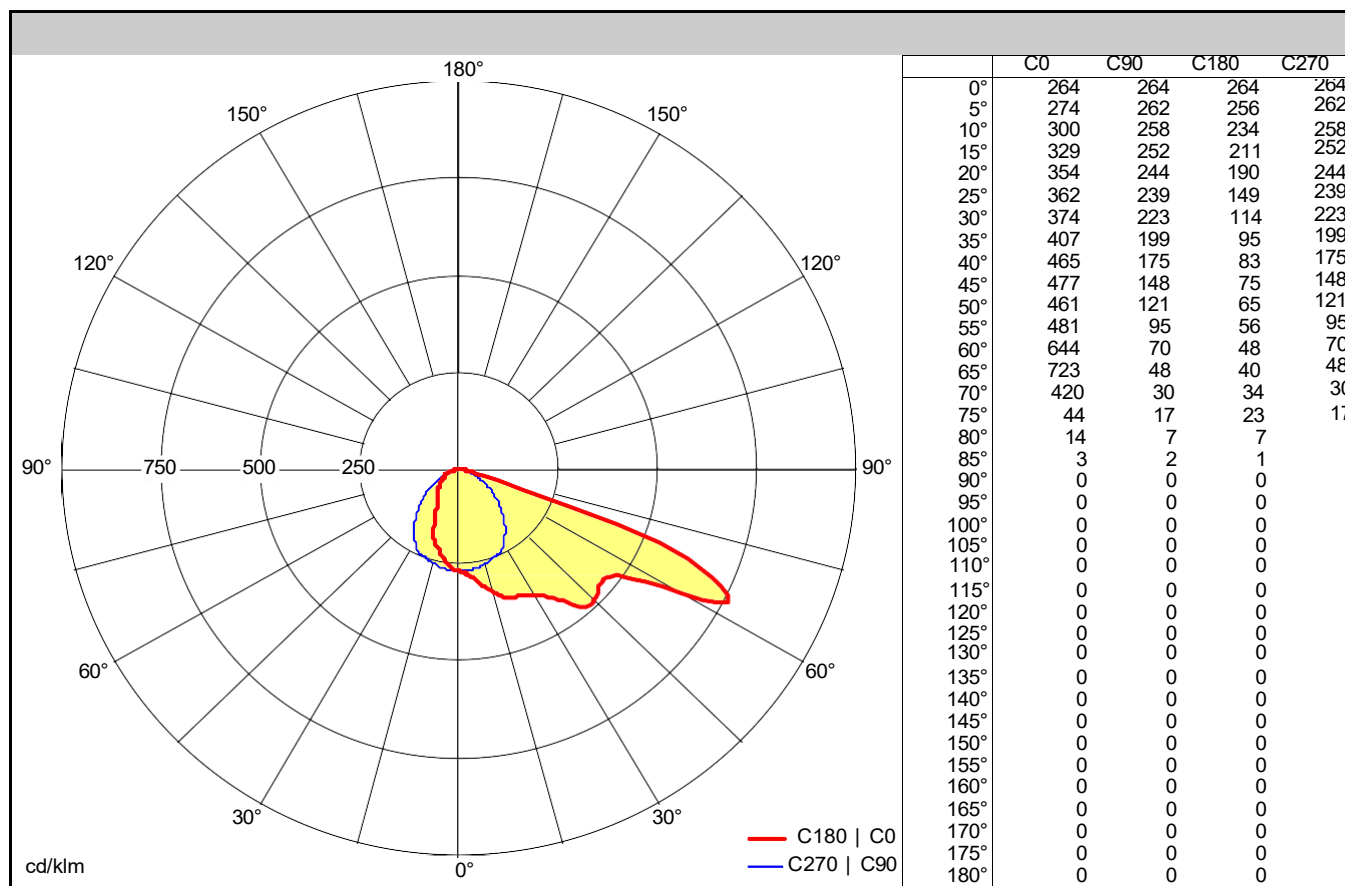
Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modificaciones formales.

© Thorn Lighting

Areaflood Pro

92987450 AFP S 24L35-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP

THORN



Rendimiento

η	100 %
η superior	0 %
η inferior	100 %
FFR	0.00 (0:100)
BLF	1.00

Evaluación del deslumbramiento

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Factores de reflexión	70/50/20
UGR transversal	>28
UGR Longitudinal	<28

Clasificación

LITG	A30
EN	
BZ	
UTE	1.00 E
CIE Flux Codes	38 73 98 100 100

Archivo de medición: TL_AFS24L35A6740.ltd

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

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

1. AMBIT OBJECTIU

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

2. AMBIT SUBJECTIU

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

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

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

3. PROCEDIMENT

1r.- Comunicació del contractista

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A tall d'exemple, caldrà enviar comunicació:

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

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

4t.- Acta de recepció

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

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

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

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

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

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

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

5è.- Medicions

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

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

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

6è.- Relació valorada i certificació final

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

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

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

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

7è.- Documentació a lliurar

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

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

Els certificats de:

- Garantia.
- D'homologació i/o altres resultats dels assajos que s'hagin dut a terme per tal de certificar els materials utilitzats.
- Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació elèctrica:
 - Projecte/Memòria de legalització visat (esquema unifilar, càlcul de caiguda de tensió de les línies, característiques tècniques dels materials instal·lats, models, potències, materials, homologacions, etc).
 - Butlletins de l'instal·lador (ELEC 1).
 - Certificat instal·lació elèctrica signat per OCA.
 - Acta favorable de l'OCA (quan la potència sigui superior a 5 kW o sigui necessari segons REBT).
 - Plànol fi d'obra de l'escomesa elèctric realitzat pel punt de servei que hagi realitzat la connexió.
 - Compliment dels requeriments del Reglament d'Eficiència energètica (RD 1890/2008), càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació i la seva qualificació.
 - Mesures luminotècniques de la instal·lació in situ un cop executada l'obra (luminància mitjan i uniformitat).

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

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

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

4. INCORPORACIÓ A L'INVENTARI

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

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

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

5. RECEPCIÓ DEFINITIVA

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

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

6. VIGÈNCIA

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

1. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Aquest annex es redacta per tal de donar compliment al:

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

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

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

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

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

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

Persona productora de residus de construcció i demolició:

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

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

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

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

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

3. ESTIMACIÓ DEL VOLUM DE RESIDUS

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

Codi CER	Descripció del residu	Tipologia (Inert, no especial o especial)	Volum previst (*)
16. Residus no especificats en altres capítols			
16 01 99	Residus no especificat en altres categories	Especial	5 làmpades + equips
17. Residus de construcció i d'enderrocs			
17 01 01	Formigó	Inert	-
17 01 02	Maons	Inert	-
17 01 03	Teules i materials ceràmics	Inert	-
17 02 01	Fusta	No especial	-
17 02 02	Vidre	Inert	pantalles de vidre dels projectors
17 02 03	Plàstic	No especial	40 kg
17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)	No especial	Dels projectors
17 04 01	Coure, bronze, llautó	No especial	-
17 04 02	Alumini	No especial	Totes les llumeneres + accessori d'acoblament al suport
17 04 03	Plom		-
17 04 04	Zenc	No especial	-
17 04 05	Ferro i Acer	No especial	Suports projectors
17 04 06	Estany	No especial	-
17 04 07	Metalls barrejats	No especial	-
17 04 08	Cables	No especial	20 m
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	Perillós	-
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03	Inert	-
17 09 03	Tubs fluorescents i bombetes de vapor de mercuri	Especial	-
20. Residus municipals i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions, inclou les fraccions de recollida selectiva			
20 01 01	Paper i cartró	No especial	50 kg

(*) Tot aquell material a reemplaçar i que estigui en bon estat com per a servir de acopi (columnes, suports de llumeneres, llumeneres, etc.) s'entregarà a l'empresa mantenidora de l'enllumenat públic i s'haurà de descomptar de les xifres de volum previst.

4. MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

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

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

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

- Correcta classificació dels residus.

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

5. MESURES PER A SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

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

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

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

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

6. ALTRES ASPECTES RELACIONATS AMB LA GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

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

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que s'ha de subscriure per a cada tipus de residu entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com a objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

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

7. Residus procedents de la retirada de les llumeneres substituïdes.

L'adjudicatari procedirà a la retirada i depòsit de tots els projectors a un abocador i/o gestor autoritzat.

No obstant, si la DF considera, l'adjudicatari procedirà a depositar-les al magatzem municipal.

CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN - PISCINA EL SERRALLO

INVERSIÓN INICIAL LUMINARIAS ZUMTOBEL

CONSUMOS		CANTIDAD	PRECIO DE COMPRA	
LUMINARIA	POTENCIA (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
AFP 72L70 740 A6-I	150,00	10	605,10	6.051,00
AFP 24L35 740 A6	28,00	7	391,27	2.738,89
				8.789,89

INSTALACION		
TIEMPO INSTALACION (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE INSTALACION (€)
60,00	90,00	1.530

INVERSIÓN INICIAL SISTEMA DE CONTROL ZUMTOBEL

COSTE MATERIAL (€)
1.609,05

COSTE PROGRAMACIÓN (€)
540,00

COSTES DE REPOSICIÓN LUMINARIAS CONVENCIONALES

CONSUMOS				CANTIDAD
LUMINARIA	POTENCIA (W)	REACTANCIA (W)	TOTAL (W)	Nº PUNTOS DE LUZ
FOCOS PISCINA	400,00	50,00	450,00	10

CANTIDAD		PRECIO DE COMPRA	
REPOSICIONES DURANTE GARANTÍA (5 AÑOS)	Nº REPOSICIONES	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
FOCOS PISCINA	2,00	27,00	540,00
			540,00

MANTENIMIENTO		
TIEMPO RECAMBIO (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE MANTENIMIENTO (€)
15,00	90,00	900,00

Ahorro por consumo eléctrico

Ahorro debido al menor consumo eléctrico del LED

PERFIL DE CONSUMO: TIEMPO DE ENCENDIDO

PERFIL HORARIO	HORAS/DÍA	HORAS/MES	HORAS/AÑO
1) SEMANA	4,50	99,00	1.188,00
2) FIN DE SEMANA	3,50	28,00	336,00

INVERSIÓN LUMINARIAS (€)
10.319,89

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN SISTEMA DE CONTROL (€)
2.149,05

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN NETA (€)
11.028,94

(IVA y Reciclaje no incluidos)

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS ZUMTOBEL

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
99,76	17	1,70	167,90
			47,49
			215,39

ATENUACIÓN POR SISTEMA DE CONTROL	(kWh/MES)
30,00%	150,77

PROMEDIO DE DÍAS LABORABLES AL MES
22,00
8,00

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
23,33

PRECIO DEL kWh (€/kWh)	0,14
VARIACIÓN ANUAL (%)	5%

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS CONVENCIONALES

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
450,00	10	4,50	445,50
			126,00
			571,50

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
88,42

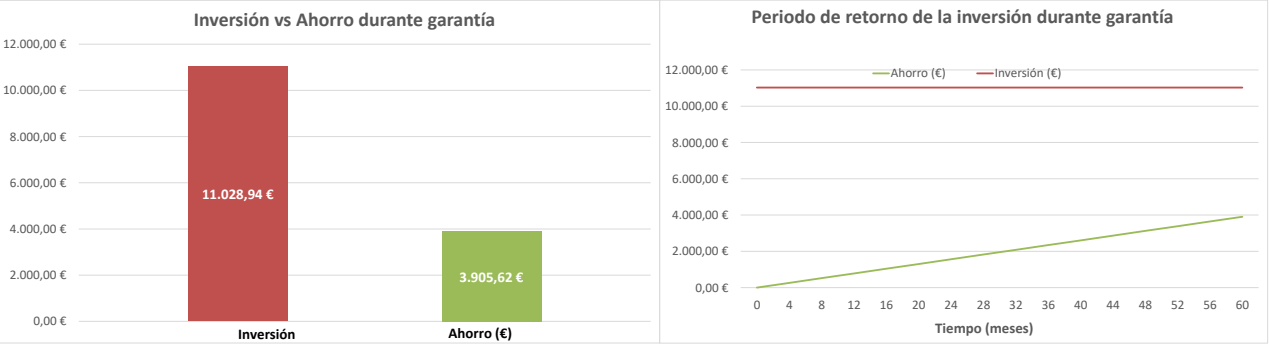
FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-356,11
AHORRO MENSUAL (€/MES)	65,09
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	781,12
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	73,62%

AMORTIZACIÓN (MESES)	169,43
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	14,12

THORN

Gráficas de rentabilidad



CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN - PABELLÓN EL SERRALLO

INVERSIÓN INICIAL LUMINARIAS ZUMTOBEL

CONSUMOS		CANTIDAD	PRECIO DE COMPRA	
LUMINARIA	POTENCIA (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
AFP 72L70 740 A6/A6-I	150,00	32	602,76	19.288,32
AFP 72L70 740 A6-I	150,00	10	605,10	6.051,00
				25.339,32

INSTALACION		
TIEMPO INSTALACION (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE INSTALACION (€)
60,00	90,00	3.780

INVERSIÓN INICIAL SISTEMA DE CONTROL ZUMTOBEL

COSTE MATERIAL (€)
1.609,05

COSTE PROGRAMACIÓN (€)
948,00

COSTES DE REPOSICIÓN LUMINARIAS CONVENCIONALES

CONSUMOS			CANTIDAD
LUMINARIA	POTENCIA (W)	REACTANCIA (W)	TOTAL (W)
FOCOS PABELLÓN	400,00	50,00	450,00
			Nº PUNTOS DE LUZ
			48

CANTIDAD		PRECIO DE COMPRA	
REPOSICIONES DURANTE GARANTÍA (5 AÑOS)	Nº REPOSICIONES	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
FOCOS PABELLÓN	2,00	96	27,00
			2.592,00
			2.592,00

MANTENIMIENTO		
TIEMPO RECAMBIO (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE MANTENIMIENTO (€)
15,00	90,00	4.320,00

Ahorro por consumo eléctrico

Ahorro debido al menor consumo eléctrico del LED

PERFIL DE CONSUMO: TIEMPO DE ENCENDIDO

PERFIL HORARIO	HORAS/DÍA	HORAS/MES	HORAS/AÑO
1) SEMANA	4,50	99,00	1.188,00
2) FIN DE SEMANA	6,50	52,00	624,00

INVERSIÓN LUMINARIAS (€)
29.119,32

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN SISTEMA DE CONTROL (€)
2.557,05

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN NETA (€)
24.764,37

(IVA y Reciclaje no incluidos)

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS ZUMTOBEL

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
150,00	42	6,30	623,70
			327,60
			951,30

ATENUACIÓN POR SISTEMA DE CONTROL	(kWh/MES)
30,00%	665,91

PROMEDIO DE DÍAS LABORABLES AL MES
22,00
8,00

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
103,03

PRECIO DEL kWh (€/kWh)	0,14
VARIACIÓN ANUAL (%)	5%

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS CONVENCIONALES

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
450,00	48	21,60	2.138,40
			1.123,20
			3.261,60

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
504,63

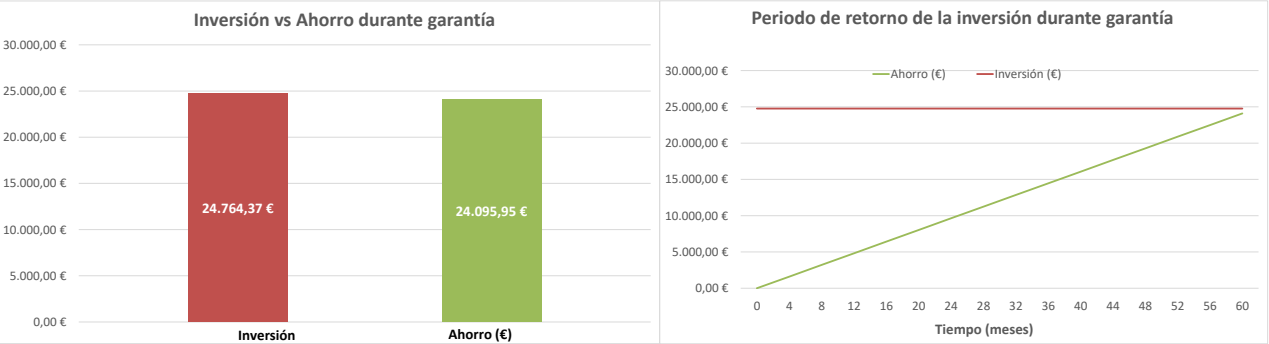
FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-2.310,30
AHORRO MENSUAL (€/MES)	401,60
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	4.819,19
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	79,58%

AMORTIZACIÓN (MESES)	61,66
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	5,14

THORN

Gráficas de rentabilidad



CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN - PISCINA ST PERE I ST PAU

INVERSIÓN INICIAL LUMINARIAS ZUMTOBEL

CONSUMOS		CANTIDAD	PRECIO DE COMPRA	
LUMINARIA	POTENCIA (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
AFP 24L70 740 A6	52,00	28	391,27	10.955,56
				10.955,56

INSTALACIÓN		
TIEMPO INSTALACION (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE INSTALACION (€)
45,00	45,00	945

INVERSIÓN LUMINARIAS (€)
11.900,56

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN INICIAL SISTEMA DE CONTROL ZUMTOBEL

COSTE MATERIAL (€)
1.609,50

COSTE PROGRAMACIÓN (€)
636,00

INVERSIÓN SISTEMA DE CONTROL (€)
2.245,50

(IVA y Reciclaje no incluidos)

COSTES DE REPOSICIÓN LUMINARIAS CONVENCIONALES

CONSUMOS				CANTIDAD
LUMINARIA	POTENCIA (W)	REACTANCIA (W)	TOTAL (W)	Nº PUNTOS DE LUZ
FLUORESCENTES PISCINA	72,00	12,00	84,00	72

CANTIDAD		PRECIO DE COMPRA	
REPOSICIONES DURANTE GARANTÍA (5 AÑOS)	Nº REPOSICIONES	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
FLUORESCENTES PISCINA	2,00	288	3,00
		864,00	
		864,00	

MANTENIMIENTO		
TIEMPO RECAMBIO (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE MANTENIMIENTO (€)
15,00	45,00	6.480,00

INVERSIÓN NETA (€)
6.802,06

(IVA y Reciclaje no incluidos)

Ahorro por consumo eléctrico
Ahorro debido al menor consumo eléctrico del LED

PERFIL DE CONSUMO: TIEMPO DE ENCENDIDO

PERFIL HORARIO	HORAS/DÍA	HORAS/MES	HORAS/ANO
1) SEMANA	5,50	121,00	1.452,00
2) FIN DE SEMANA	3,00	24,00	288,00

PROMEDIO DE DÍAS LABORABLES AL MES
22,00
8,00

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS ZUMTOBEL

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
52,00	28	1,46	176,18
		34,94	
		211,12	

ATENUACION POR SISTEMA DE CONTROL		(kWh/MES)
30,00%		147,78

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
22,86

PRECIO DEL kWh (€/kWh)	0,14
VARIACIÓN ANUAL (%)	5%

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS CONVENCIONALES

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
84,00	72	6,05	731,81
		145,15	
		876,96	

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
135,68

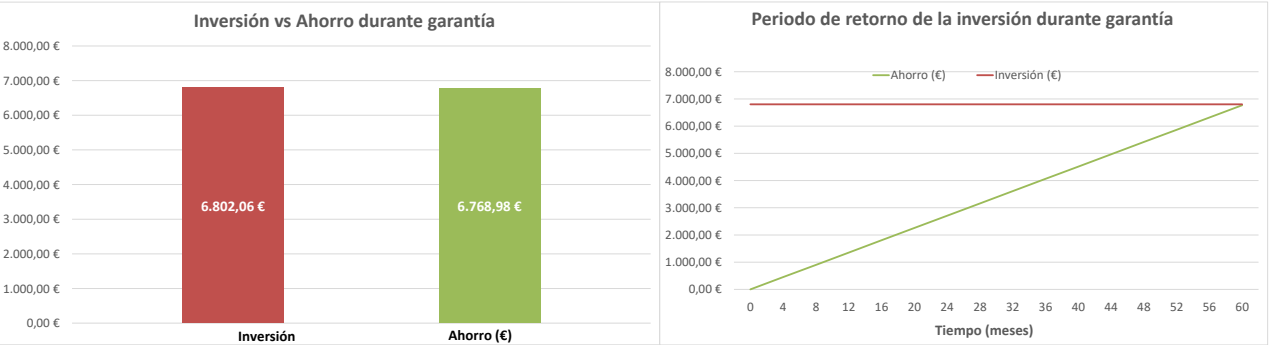
FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-665,84
AHORRO MENSUAL (€/MES)	112,82
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	1.353,80
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	83,15%

AMORTIZACIÓN (MESES)	60,29
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	5,02

THORN

Gráficas de rentabilidad



CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN - PABELLÓN CAMP CLAR

INVERSIÓN INICIAL LUMINARIAS ZUMTOBEL

CONSUMOS		CANTIDAD	PRECIO DE COMPRA	
LUMINARIA	POTENCIA (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH	234,00	30	636,84	19.105,20
				19.105,20

INSTALACIÓN		
TIEMPO INSTALACION (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE INSTALACION (€)
60,00	90,00	2.700

INVERSIÓN INICIAL SISTEMA DE CONTROL ZUMTOBEL

COSTE MATERIAL (€)
589,27

COSTE PROGRAMACIÓN (€)
722,00

COSTES DE REPOSICIÓN LUMINARIAS CONVENCIONALES

CONSUMOS			CANTIDAD
LUMINARIA	POTENCIA (W)	REACTANCIA (W)	TOTAL (W)
FOCOS PABELLON	400,00	50,00	450,00
			36

CANTIDAD		PRECIO DE COMPRA	
REPOSICIONES DURANTE GARANTÍA (5 AÑOS)	Nº REPOSICIONES	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
FOCOS PABELLÓN	2,00	72	1.944,00
		1.944,00	

MANTENIMIENTO		
TIEMPO RECAMBIO (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE MANTENIMIENTO (€)
15,00	90,00	3.240,00

Ahorro por consumo eléctrico

Ahorro debido al menor consumo eléctrico del LED

PERFIL DE CONSUMO: TIEMPO DE ENCENDIDO

PERFIL HORARIO	HORAS/DÍA	HORAS/MES	HORAS/AÑO
1) SEMANA	3,00	66,00	792,00
2) FIN DE SEMANA	4,50	36,00	432,00

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS ZUMTOBEL

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
234,00	30	7,02	463,32
		252,72	
		716,04	
ATENUACIÓN POR SISTEMA DE CONTROL			(kWh/MES)
30,00%			501,23

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS CONVENCIONALES

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
450,00	36	16,20	1.069,20
		583,20	
		1.652,40	

FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-936,36
AHORRO MENSUAL (€/MES)	178,11
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	2.137,28
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	69,67%

AMORTIZACIÓN (MESES)	100,68
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	8,39

INVERSIÓN LUMINARIAS (€)
21.805,20

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN SISTEMA DE CONTROL (€)
1.311,27

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN NETA (€)
17.932,47

(IVA y Reciclaje no incluidos)

PROMEDIO DE DÍAS LABORABLES AL MES
22,00
8,00

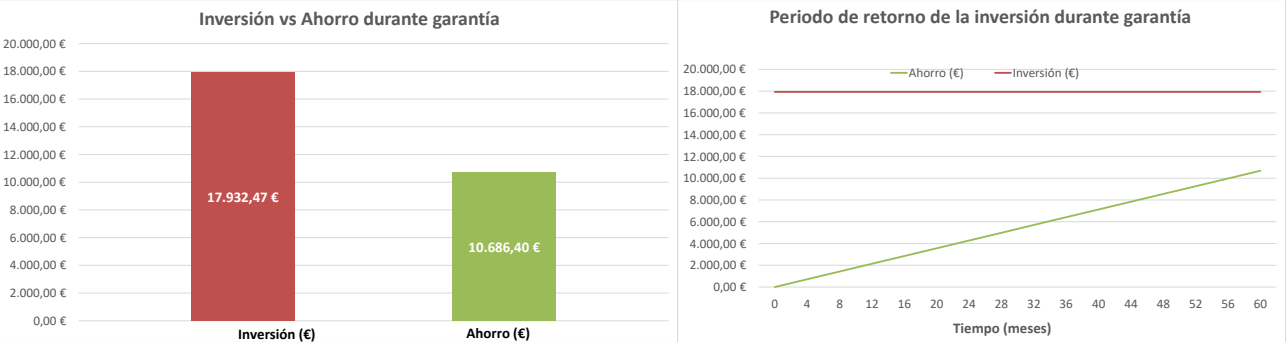
COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
77,55

PRECIO DEL kWh (€/kWh)	0,14
VARIACIÓN ANUAL (%)	5%

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
255,66

THORN

Gráficas de rentabilidad



CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN - PISCINA RIU CLAR

INVERSIÓN INICIAL LUMINARIAS ZUMTOBEL

CONSUMOS		CANTIDAD	PRECIO DE COMPRA	
LUMINARIA	POTENCIA (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
AFP 24170 740 A6	52,00	30	391,27	11.738,10
				11.738,10

INSTALACIÓN		
TIEMPO INSTALACION (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE INSTALACION (€)
60,00	90,00	2.700

INVERSIÓN INICIAL SISTEMA DE CONTROL ZUMTOBEL

COSTE MATERIAL (€)
592,47

COSTE PROGRAMACIÓN (€)	
	653,00

COSTES DE REPOSICIÓN LUMINARIAS CONVENCIONALES

CONSUMOS				CANTIDAD
LUMINARIA	POTENCIA (W)	REACTANCIA (W)	TOTAL (W)	Nº PUNTOS DE LUZ
FOCOS PISCINA	400,00	50,00	450,00	28

CANTIDAD			PRECIO DE COMPRA	
REPOSICIONES DURANTE GARANTÍA (5 AÑOS)		Nº REPOSICIONES	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
FOCOS PISCINA	2,00	56	27,00	1.512,00
				1.512,00

MANTENIMIENTO		
TIEMPO RECAMBIO (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE MANTENIMIENTO (€)
15,00	90,00	2.520,00

Ahorro por consumo eléctrico

Ahorro debido al menor consumo eléctrico del LED

PERFIL DE CONSUMO: TIEMPO DE ENCENDIDO

PERFIL HORARIO	HORAS/DÍA	HORAS/MES	HORAS/AÑO
1) SEMANA	4,50	99,00	1.188,00
2) FIN DE SEMANA	3,00	24,00	288,00

INVERSIÓN LUMINARIAS (€)	
	14.438,10

(IVA y Reciclaje no incluidos)

1.245,47

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN NETA (€)

11.651,57

(IVA y Reciclaje no incluidos)

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS ZUMTOBEL

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
52,00	30	1,56	154,44
			37,44
			191,88

ATENUACION POR SISTEMA DE CONTROL	(kWh/MES)
30,00%	134,32

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS CONVENCIONALES

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
450,00	28	12,60	1.247,40
			302,40
			1.549,80

20,78

PRECIO DEL kWh (€/kWh)	0,14
VARIACIÓN ANUAL (%)	5%

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)

239,78

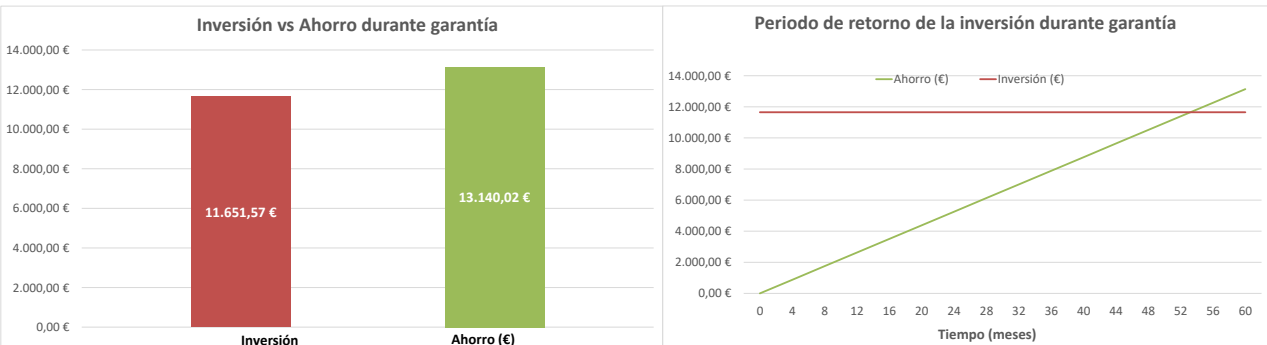
FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-1.357,92
AHORRO MENSUAL (€/MES)	219,00
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	2.628,00
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	91,33%

AMORTIZACIÓN (MESES)	53,20
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	4,43

THORN

Gráficas de rentabilidad



CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN - PISCINA BONAVISTA

INVERSIÓN INICIAL LUMINARIAS ZUMTOBEL

CONSUMOS		CANTIDAD	PRECIO DE COMPRA	
LUMINARIA	POTENCIA (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
AFP 24L70 740 A6-I	52,00	34	391,27	13.303,18
				13.303,18

INSTALACIÓN		
TIEMPO INSTALACION (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE INSTALACION (€)
45,00	45,00	1.148

INVERSIÓN LUMINARIAS (€)
14.450,68

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN INICIAL SISTEMA DE CONTROL ZUMTOBEL

COSTE MATERIAL (€)
1.609,50

COSTE PROGRAMACIÓN (€)
688,00

INVERSIÓN SISTEMA DE CONTROL (€)
2.297,50

(IVA y Reciclaje no incluidos)

COSTES DE REPOSICIÓN LUMINARIAS CONVENCIONALES

CONSUMOS			CANTIDAD
LUMINARIA	POTENCIA (W)	REACTANCIA (W)	TOTAL (W)
FLUORESCENTES PISCINA	72,00	12,00	84,00
			56

CANTIDAD		PRECIO DE COMPRA	
REPOSICIONES DURANTE GARANTÍA (5 AÑOS)	Nº REPOSICIONES	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
FLUORESCENTES PISCINA	2,00	224	3,00
			672,00
			672,00

MANTENIMIENTO		
TIEMPO RECAMBIO (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE MANTENIMIENTO (€)
15,00	45,00	5.040,00

INVERSIÓN NETA (€)
11.036,18

(IVA y Reciclaje no incluidos)

Ahorro por consumo eléctrico

Ahorro debido al menor consumo eléctrico del LED

PERFIL DE CONSUMO: TIEMPO DE ENCENDIDO

PERFIL HORARIO	HORAS/DÍA	HORAS/MES	HORAS/ANO
1) SEMANA	5,00	110,00	1.320,00
2) FIN DE SEMANA	2,50	20,00	240,00

PROMEDIO DE DÍAS LABORABLES AL MES
22,00
8,00

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS ZUMTOBEL

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
52,00	34	1,77	194,48
			35,36
			229,84

ATENUACION POR SISTEMA DE CONTROL		(kWh/MES)
30,00%		160,89

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
24,89

PRECIO DEL kWh (€/kWh)	0,14
VARIACIÓN ANUAL (%)	5%

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS CONVENCIONALES

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
84,00	56	4,70	517,44
			94,08
			611,52

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
94,61

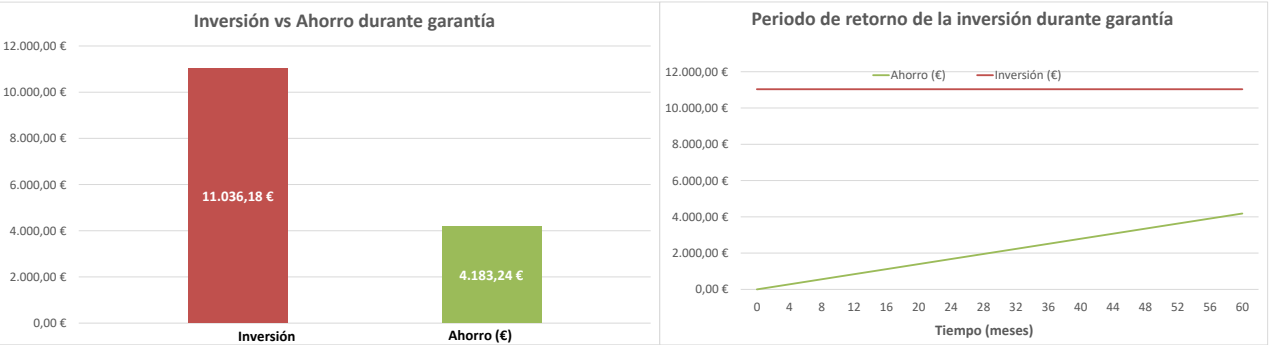
FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-381,68
AHORRO MENSUAL (€/MES)	69,72
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	836,65
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	73,69%

AMORTIZACIÓN (MESES)	158,29
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	13,19

THORN

Gráficas de rentabilidad



CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN - PABELLÓN RIU CLAR

INVERSIÓN INICIAL LUMINARIAS ZUMTOBEL

CONSUMOS		CANTIDAD	PRECIO DE COMPRA	
LUMINARIA	POTENCIA (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH	99,00	36	348,84	12.558,24
CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH	113,00	4	365,28	1.461,12
				14.019,36

INSTALACIÓN		
TIEMPO INSTALACION (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE INSTALACION (€)
60,00	90,00	3.600

INVERSIÓN INICIAL SISTEMA DE CONTROL ZUMTOBEL

COSTE MATERIAL (€)
589,27

COSTE PROGRAMACIÓN (€)	
844,00	

COSTES DE REPOSICIÓN LUMINARIAS CONVENCIONALES

CONSUMOS			CANTIDAD
LUMINARIA	POTENCIA (W)	REACTANCIA (W)	TOTAL (W)
FOCOS NORMALES	250,00	20,00	270,00

CANTIDAD		PRECIO DE COMPRA	
REPOSICIONES DURANTE GARANTÍA (5 AÑOS)	Nº REPOSICIONES	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
FOCOS NORMALES	2,00	80	22,00
			1.760,00
			1.760,00

MANTENIMIENTO		
TIEMPO RECAMBIO (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE MANTENIMIENTO (€)
15,00	90,00	3.600,00

Ahorro por consumo eléctrico

Ahorro debido al menor consumo eléctrico del LED

PERFIL DE CONSUMO: TIEMPO DE ENCENDIDO

PERFIL HORARIO	HORAS/DÍA	HORAS/MES	HORAS/AÑO
1) SEMANA	5,00	110,00	1.320,00
2) FIN DE SEMANA	5,50	44,00	528,00

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS ZUMTOBEL

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
100,40	40	4,02	441,76
			176,70
			618,46

ATENUACIÓN POR SISTEMA DE CONTROL		(kWh/MES)
30,00%		432,92

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS CONVENCIONALES

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
270,00	40	10,80	1.188,00
			475,20
			1.663,20

FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-1.044,74
AHORRO MENSUAL (€/MES)	190,35
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	2.284,14
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	73,97%

AMORTIZACIÓN (MESES)	71,94
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	5,99

INVERSIÓN LUMINARIAS (€)
17.619,36

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN SISTEMA DE CONTROL (€)
1.433,27

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN NETA (€)
13.692,63

(IVA y Reciclaje no incluidos)

PROMEDIO DE DÍAS LABORABLES AL MES
22,00
8,00

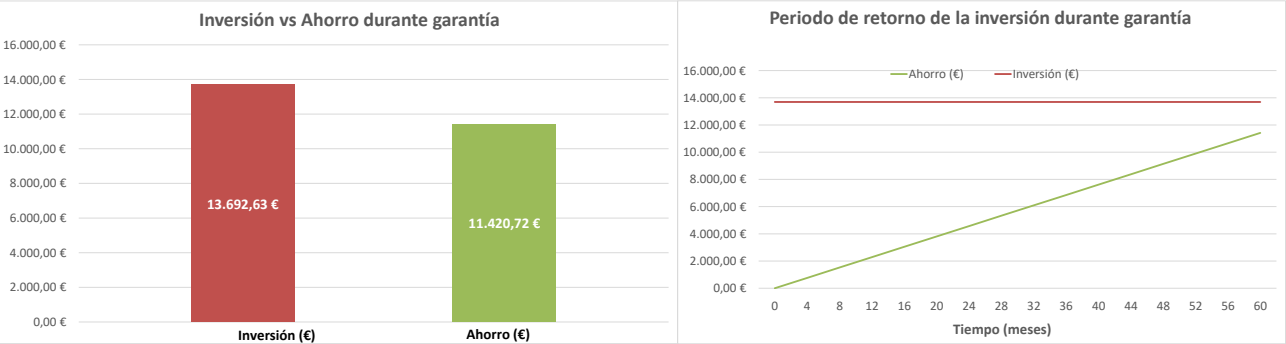
COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
66,98

PRECIO DEL kWh (€/kWh)	0,14
VARIACIÓN ANUAL (%)	5%

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
257,33

THORN

Gráficas de rentabilidad



CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN - PISCINA CAMP CLAR

INVERSIÓN INICIAL LUMINARIAS ZUMTOBEL

CONSUMOS		CANTIDAD	PRECIO DE COMPRA	
LUMINARIA	POTENCIA (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
AFP 72L70 740 A6-I	150,00	24	605,10	14.522,40
				14.522,40

INSTALACIÓN		
TIEMPO INSTALACION (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE INSTALACION (€)
60,00	90,00	2.160

INVERSIÓN LUMINARIAS (€)
16.682,40

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN INICIAL SISTEMA DE CONTROL ZUMTOBEL

COSTE MATERIAL (€)
1.609,05

COSTE PROGRAMACIÓN (€)
601,00

INVERSIÓN SISTEMA DE CONTROL (€)
2.210,05

(IVA y Reciclaje no incluidos)

COSTES DE REPOSICIÓN LUMINARIAS CONVENCIONALES

CONSUMOS			CANTIDAD
LUMINARIA	POTENCIA (W)	REACTANCIA (W)	TOTAL (W)
FOCOS PISCINA	400,00	50,00	450,00
			20

CANTIDAD		PRECIO DE COMPRA	
REPOSICIONES DURANTE GARANTÍA (5 AÑOS)	Nº REPOSICIONES	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
FOCOS PISCINA	2,00	40	27,00
			1.080,00
			1.080,00

MANTENIMIENTO		
TIEMPO RECAMBIO (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE MANTENIMIENTO (€)
15,00	90,00	1.800,00

INVERSIÓN NETA (€)
16.012,45

(IVA y Reciclaje no incluidos)

Ahorro por consumo eléctrico

Ahorro debido al menor consumo eléctrico del LED

PERFIL DE CONSUMO: TIEMPO DE ENCENDIDO

PERFIL HORARIO	HORAS/DÍA	HORAS/MES	HORAS/ANO
1) SEMANA	4,00	88,00	1.056,00
2) FIN DE SEMANA	1,50	12,00	144,00

PROMEDIO DE DÍAS LABORABLES AL MES
22,00
8,00

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS ZUMTOBEL

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
150,00	24	3,60	316,80
			43,20
			360,00

ATENUACION POR SISTEMA DE CONTROL		(kWh/MES)
30,00%		252,00

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
38,99

PRECIO DEL kWh (€/kWh)	0,14
VARIACIÓN ANUAL (%)	5%

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS CONVENCIONALES

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
450,00	20	9,00	792,00
			108,00
			900,00

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
139,25

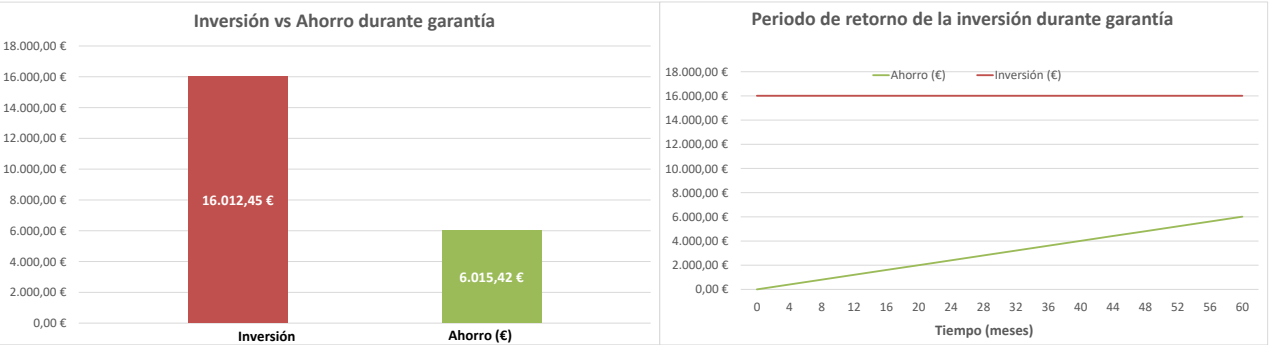
FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-540,00
AHORRO MENSUAL (€/MES)	100,26
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	1.203,08
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	72,00%

AMORTIZACIÓN (MESES)	159,71
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	13,31

THORN

Gráficas de rentabilidad



CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN - PABELLÓN SAN SALVADOR

INVERSIÓN INICIAL LUMINARIAS ZUMTOBEL

CONSUMOS		CANTIDAD	PRECIO DE COMPRA	
LUMINARIA	POTENCIA (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH	186,00	16	381,36	6.101,76
CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH	117,00	26	365,28	9.497,28
				15.599,04

INSTALACIÓN		
TIEMPO INSTALACION (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE INSTALACION (€)
60,00	90,00	3.780

INVERSIÓN INICIAL SISTEMA DE CONTROL ZUMTOBEL

COSTE MATERIAL (€)
589,27

COSTE PROGRAMACIÓN (€)
933,00

COSTES DE REPOSICIÓN LUMINARIAS CONVENCIONALES

CONSUMOS			CANTIDAD
LUMINARIA	POTENCIA (W)	REACTANCIA (W)	TOTAL (W)
FOCOS PABELLÓN	400,00	50,00	450,00

CANTIDAD		PRECIO DE COMPRA	
REPOSICIONES DURANTE GARANTÍA (5 AÑOS)	Nº REPOSICIONES	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
FOCOS PABELLÓN	2,00	72	27,00
			1.944,00
			1.944,00

MANTENIMIENTO		
TIEMPO RECAMBIO (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE MANTENIMIENTO (€)
15,00	90,00	3.240,00

Ahorro por consumo eléctrico

Ahorro debido al menor consumo eléctrico del LED

PERFIL DE CONSUMO: TIEMPO DE ENCENDIDO

PERFIL HORARIO	HORAS/DÍA	HORAS/MES	HORAS/AÑO
1) SEMANA	2,50	55,00	660,00
2) FIN DE SEMANA	6,50	52,00	624,00

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS ZUMTOBEL

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
143,29	42	6,02	330,99
			312,94
			643,93

ATENUACIÓN POR SISTEMA DE CONTROL	(kWh/MES)
30,00%	450,75

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS CONVENCIONALES

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
450,00	36	16,20	891,00
			842,40
			1.733,40

FACTURA DE LA LUZ

DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-1.089,47
AHORRO MENSUAL (€/MES)	198,45
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	2.381,39
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	74,00%

AMORTIZACIÓN (MESES)	79,20
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	6,60

INVERSIÓN LUMINARIAS (€)
19.379,04

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN SISTEMA DE CONTROL (€)
1.522,27

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN NETA (€)
15.717,31

(IVA y Reciclaje no incluidos)

PROMEDIO DE DÍAS LABORABLES AL MES
22,00
8,00

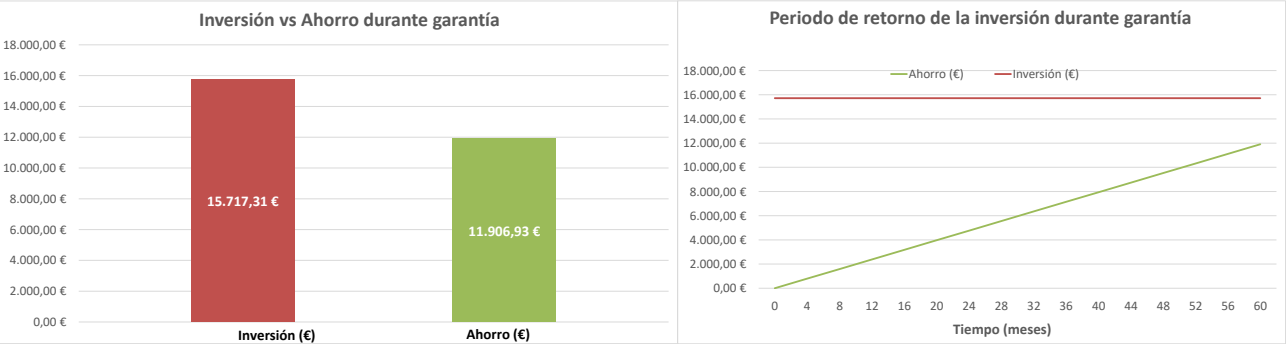
COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
69,74

PRECIO DEL kWh (€/kWh)	0,14
VARIACIÓN ANUAL (%)	5%

COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
268,19

THORN

Gráficas de rentabilidad



CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN - PISCINA SAN SALVADOR

INVERSIÓN INICIAL LUMINARIAS ZUMTOBEL

CONSUMOS		CANTIDAD	PRECIO DE COMPRA	
LUMINARIA	POTENCIA (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
AFP 24L70 740 A6	28,00	20	391,27	7.825,40
				7.825,40

INSTALACIÓN		
TIEMPO INSTALACION (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE INSTALACION (€)
60,00	90,00	1.800

INVERSIÓN INICIAL SISTEMA DE CONTROL ZUMTOBEL

COSTE MATERIAL (€)	
1.609,05	
COSTE PROGRAMACIÓN (€)	
566,00	

COSTES DE REPOSICIÓN LUMINARIAS CONVENCIONALES

CONSUMOS			CANTIDAD
LUMINARIA	POTENCIA (W)	REACTANCIA (W)	TOTAL (W)
FOCOS PISCINA	400,00	50,00	450,00
			20

CANTIDAD		PRECIO DE COMPRA	
REPOSICIONES DURANTE GARANTÍA (5 AÑOS)	Nº REPOSICIONES	NETO UNITARIO (€)	TOTAL (€)
FOCOS PISCINA	2,00	40	27,00
		1.080,00	
		1.080,00	

MANTENIMIENTO		
TIEMPO RECAMBIO (min/luminaria)	COSTE MANO DE OBRA (€/h)	COSTE MANTENIMIENTO (€)
15,00	90,00	1.800,00

Ahorro por consumo eléctrico
Ahorro debido al menor consumo eléctrico del LED

PERFIL DE CONSUMO: TIEMPO DE ENCENDIDO			
PERFIL HORARIO	HORAS/DÍA	HORAS/MES	HORAS/ANO
1) SEMANA	2,00	44,00	528,00
2) FIN DE SEMANA	1,00	8,00	96,00

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS ZUMTOBEL

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
28,00	20	0,56	24,64
		4,48	
		29,12	
ATENUACION POR SISTEMA DE CONTROL			(kWh/MES)
30,00%			20,38

CONSUMO MEDIO PONDERADO LUMINARIAS CONVENCIONALES

LUMINARIAS		PERFIL DE CONSUMO	
CONSUMO MEDIO PONDERADO (W)	Nº PUNTOS DE LUZ	(kW)	(kWh/MES)
450,00	20	9,00	396,00
		72,00	
		468,00	

FACTURA DE LA LUZ	
DIFERENCIA CONSUMO (kWh/MES)	-438,88
AHORRO MENSUAL (€/MES)	69,25
AHORRO ANUAL (€/AÑO)	831,05
PORCENTAJE DE AHORRO (%)	95,64%

AMORTIZACIÓN (MESES)	128,81
AMORTIZACIÓN (AÑOS)	10,73

INVERSIÓN LUMINARIAS (€)
9.625,40

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN SISTEMA DE CONTROL (€)
2.175,05

(IVA y Reciclaje no incluidos)

INVERSIÓN NETA (€)
8.920,45

(IVA y Reciclaje no incluidos)

PROMEDIO DE DÍAS LABORABLES AL MES
22,00
8,00

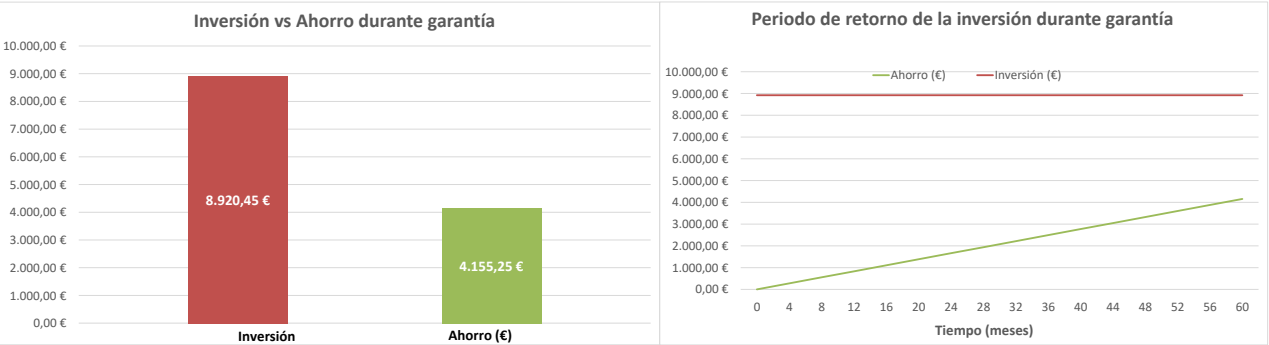
COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
3,15

PRECIO DEL kWh (€/kWh)	0,14
VARIACIÓN ANUAL (%)	5%

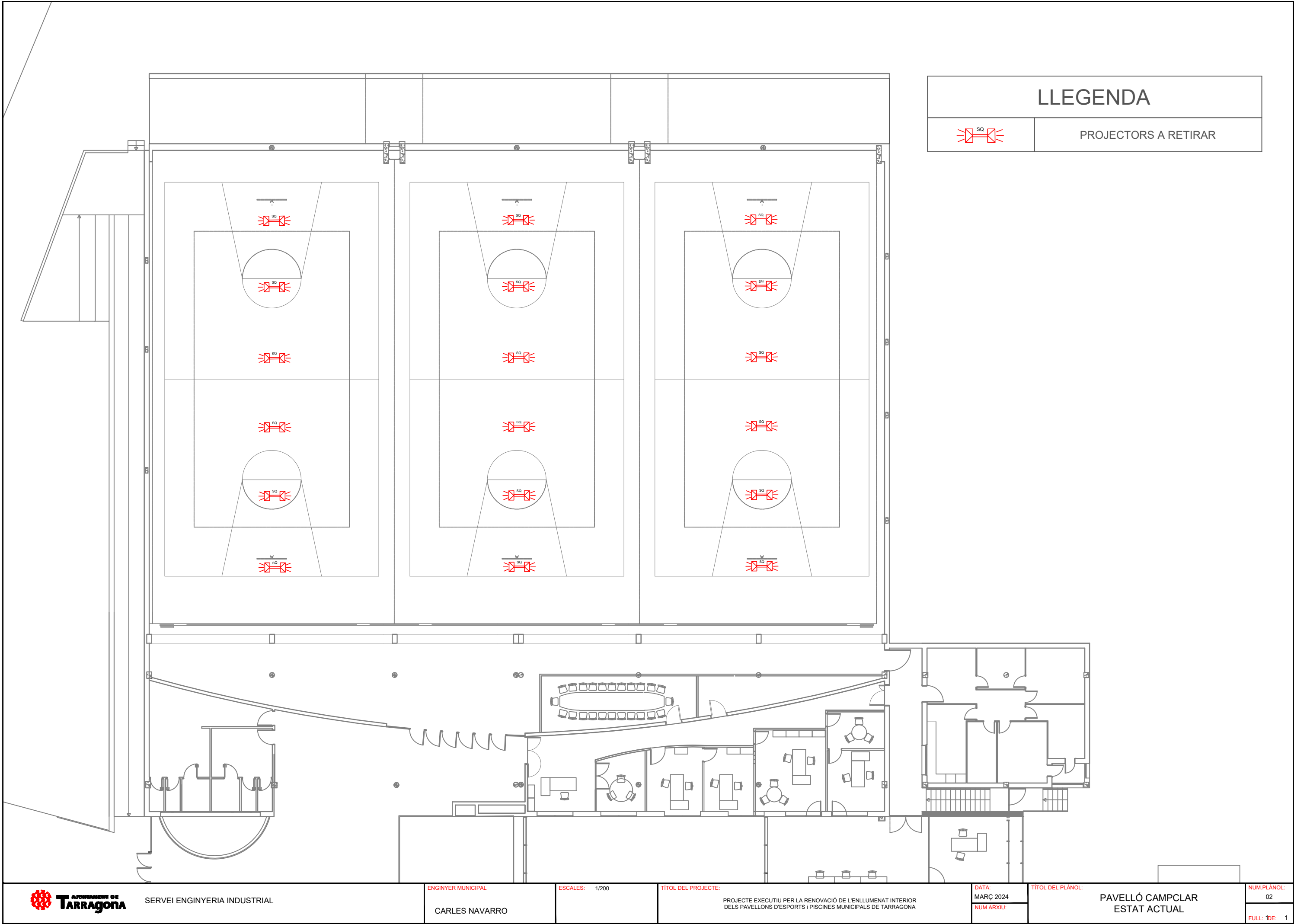
COSTE MENSUAL MEDIO (€/MES)
72,41

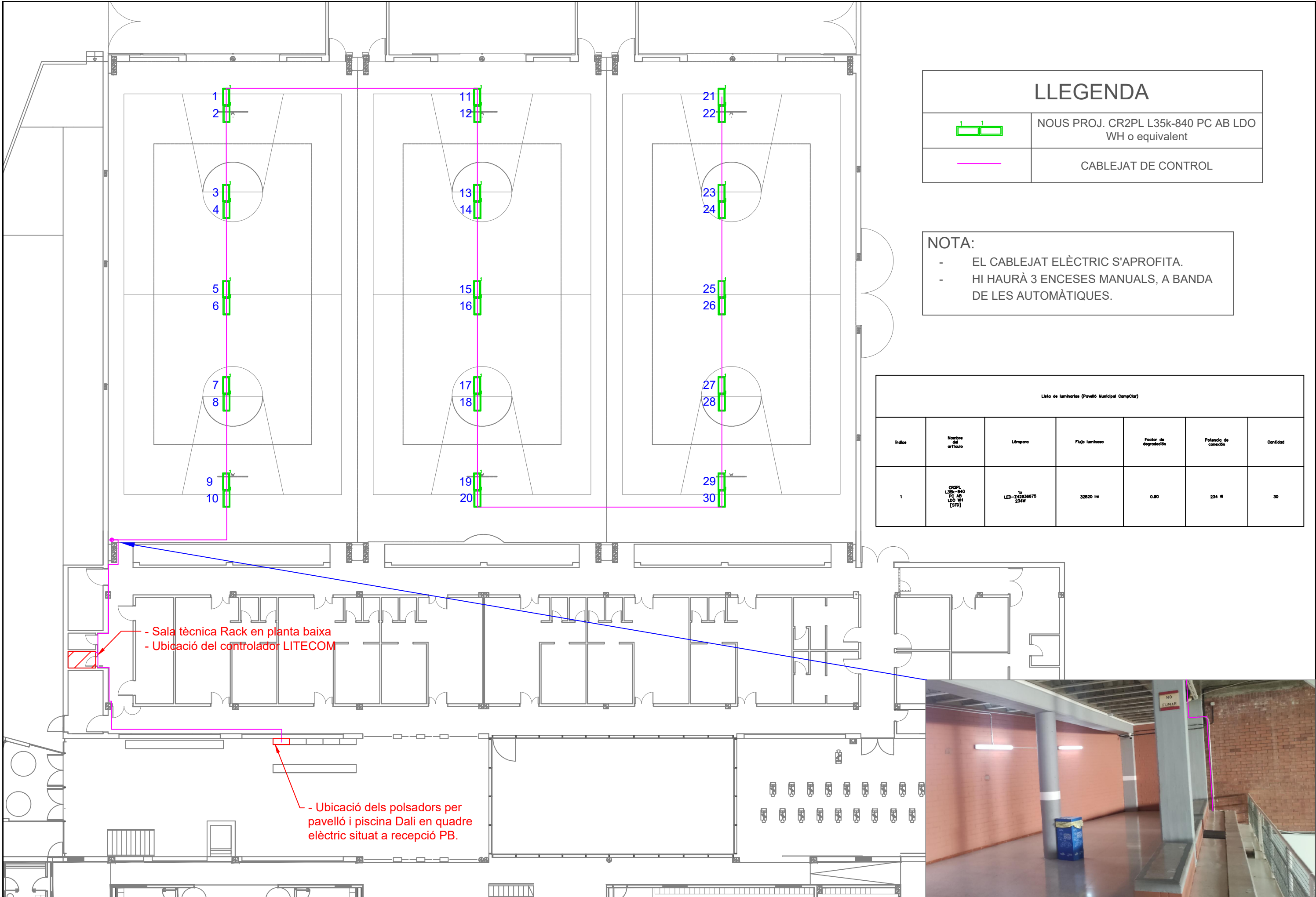
THORN

Gráficas de rentabilidad



PLÀNOLS





LLEGENDA

	NOUS PROJ. CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH o equivalent
	CABLEJAT DE CONTROL

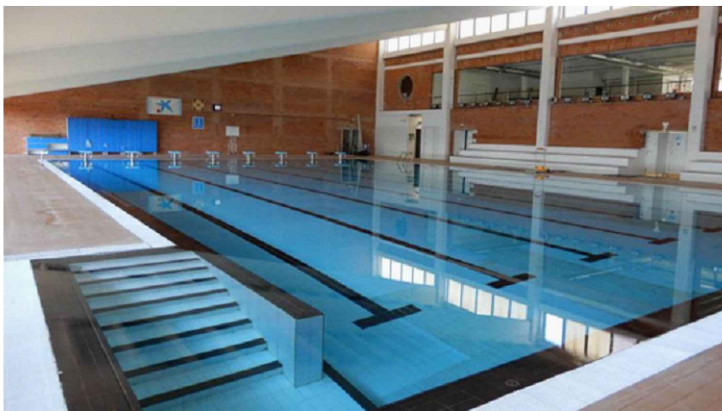
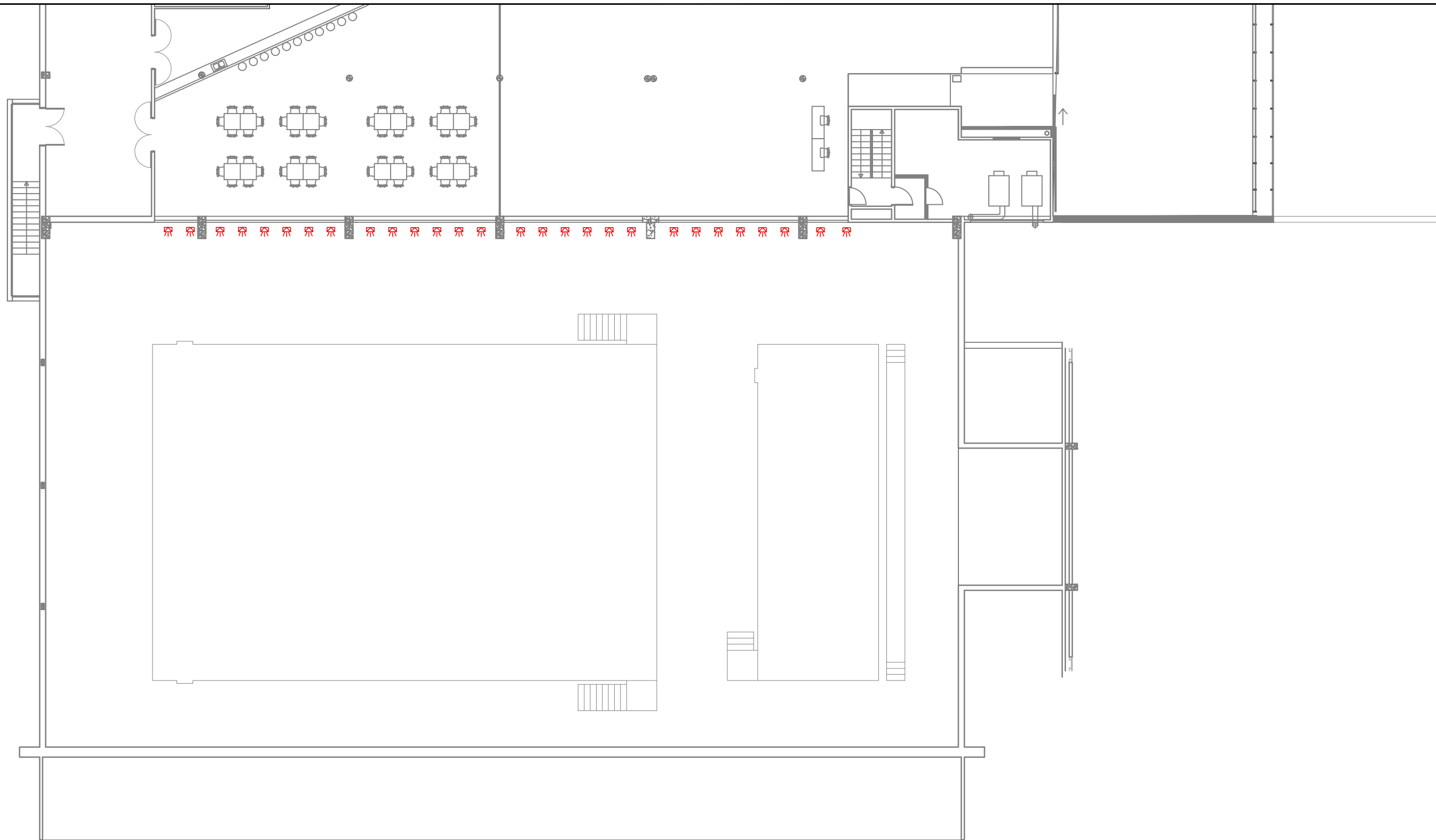
NOTA:

- EL CABLEJAT ELÈCTRIC S'APROFITA.
- HI HAURÀ 3 ENCESES MANUALS, A BANDA DE LES AUTOMÀTIQUES.

Llista de luminàries (Pavelló Municipal CampClar)						
Índex	Nombre del article	Làmpara	Flujo lumíneo	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH [STD]	1x LED-242830675 234W	32820 lm	0.90	234 W	30

- Sala tècnica Rack en planta baixa
- Ubicació del controlador LITECOM

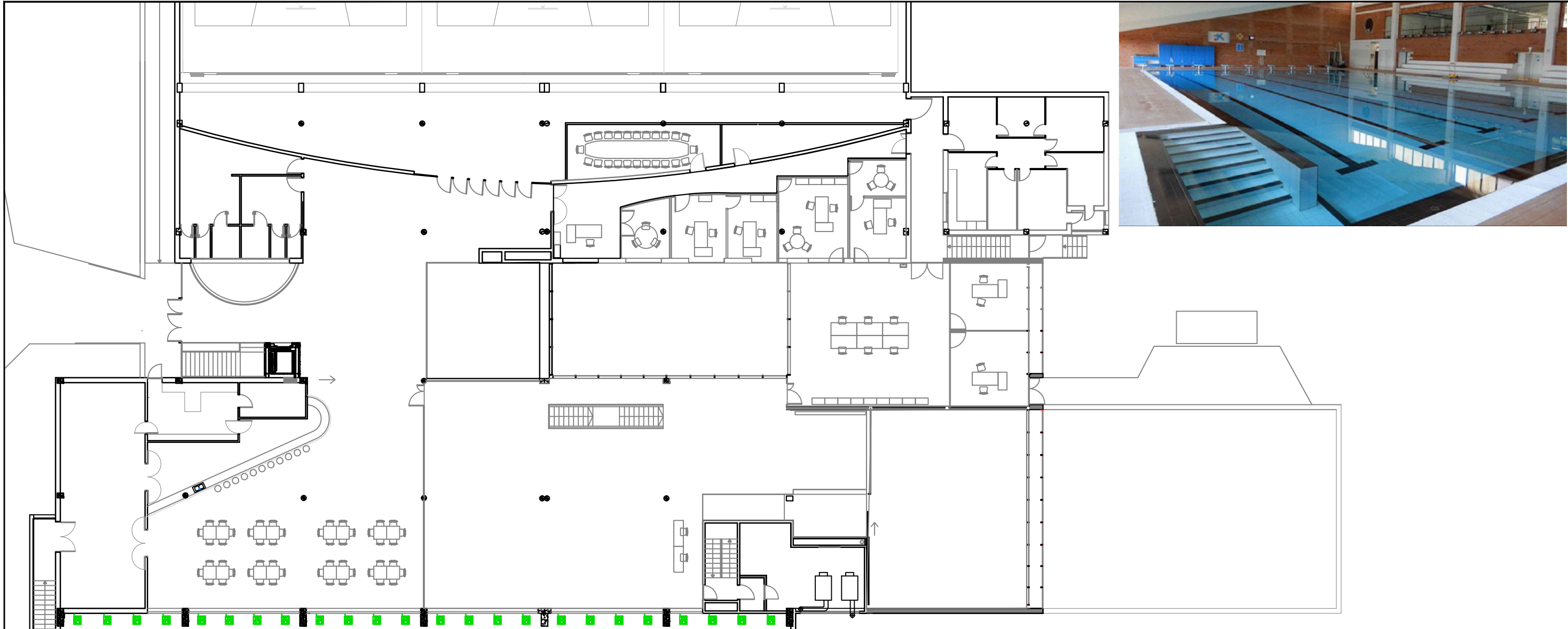
- Ubicació dels pulsadors per pavelló i piscina Dali en quadre elèctric situat a recepció PB.



LLEGENDA



PROJECTORS A RETIRAR



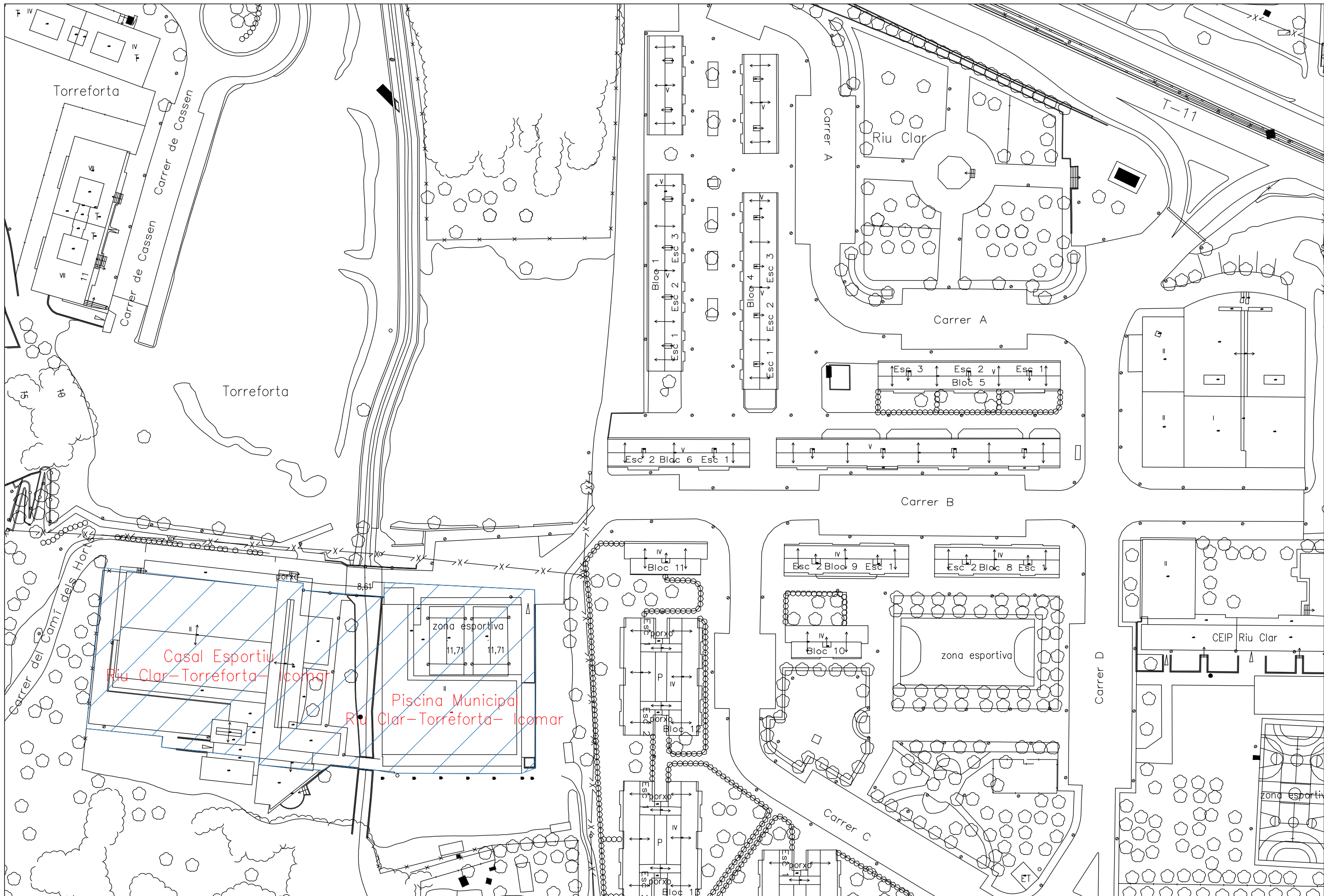
Índice	Nombre del artículo	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	AFLOOD PRO. M - 72 x 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6-I Optic	AFP M 72L70-740 A6-I	1x LEDs	22822 lm	0,90	150 W	24

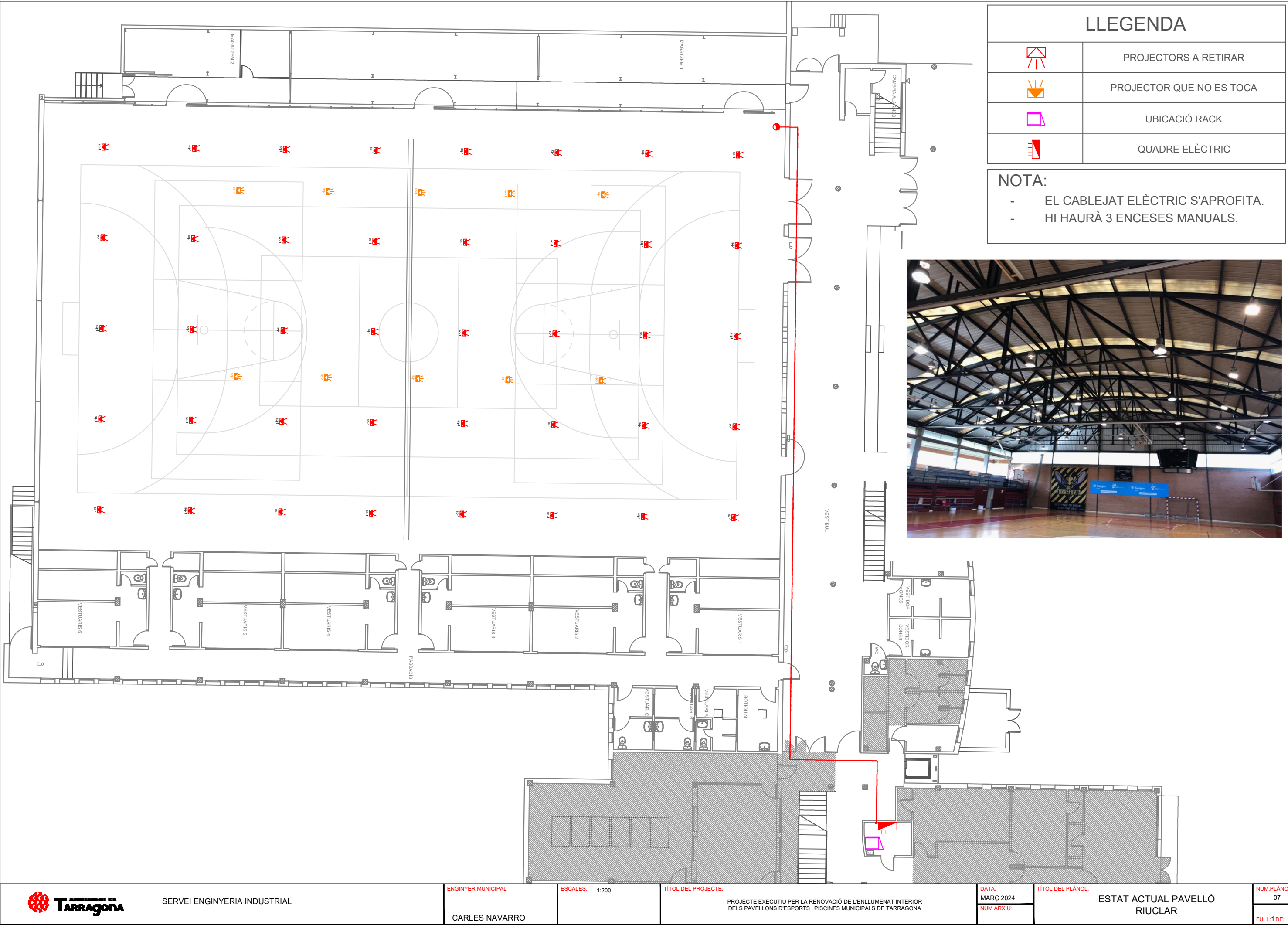
NOTA:

- EL CABLEJAT ELÈCTRIC S'APROFITA.
- HI HAURÀ 1 ENCESA MANUAL.
- S'UTILITZARÀ LA MATEIXA SALA TÈCNICA DE RACK QUE EL PAVELLÓ

LLEGENDA

 NOUS PROJ. CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH o equivalent







LLEGENDA

	NOUS PROJ. CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH o equivalent
	NOUS PROJ. CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH o equivalent
	CABLEJAT DE CONTROL
	PROJECTOR QUE NO ES TOCA.
	UBICACIÓ RACK
	QUADRE ELÈCTRIC

- Sala tècnica Rack en planta baixa
- Ubicació del controlador LITECOM

Lista de luminarias (Pavelló Municipal Riuciar)							
Índex	Nombre de l'article	Número de article	Làmpara	Flux lumínic	Factor de degradació	Potència de connexió	Quantitat
1	CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH [STD]	42187254	1x LED-242187254 113W	17460 lm	0.90	113 W	4
2	CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH [STD]	42187589	1x LED-242187589 98CW	17260 lm	0.90	99 W	36



LLEGENDA	
	PROJECTORS A RETIRAR



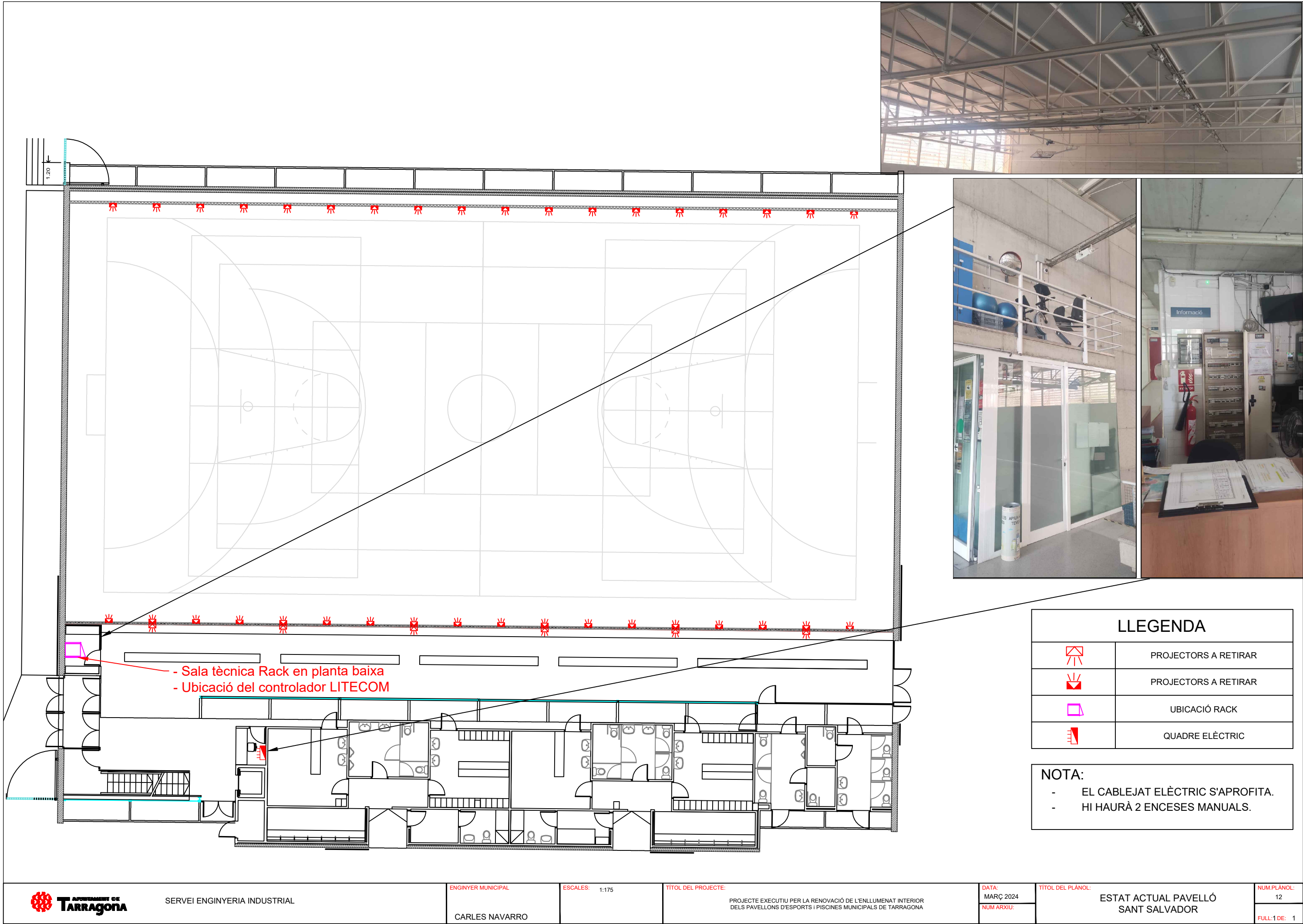
LLEGENDA

	- NOUS PROJ. AFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP o equivalent
	QUADRE ELÈCTRIC
	UBICACIÓ RACK

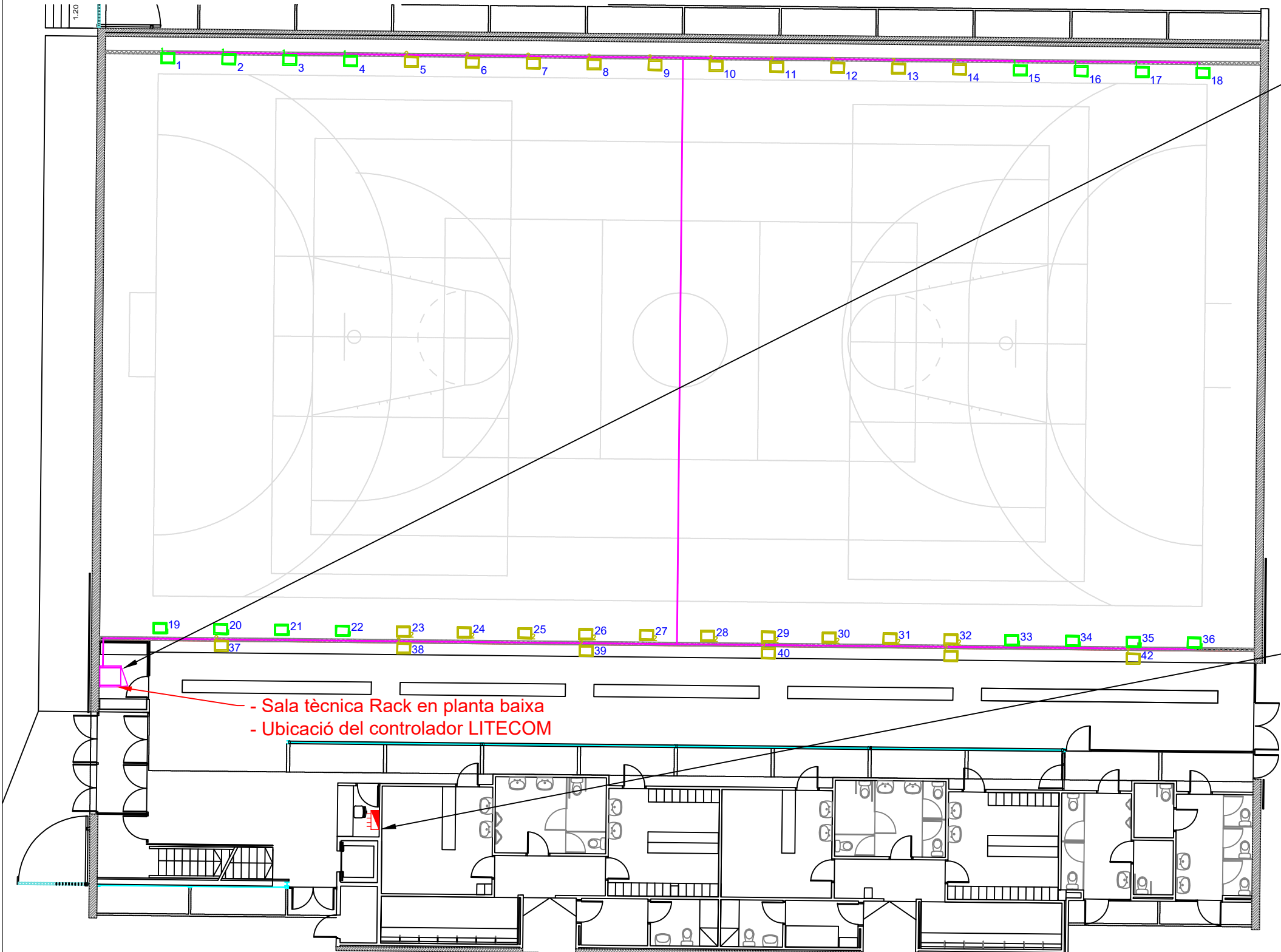
NOTA:

- EL CABLEJAT ELÈCTRIC S'APROFITA I S'AFEGEIX TRAMS DE CAMBLE NOUS, JA QUE ES RETIREN ELS PROJECTORS DEL CENTRE I S'AFEGEIXEN MÉS ALS LATERALS.
- LES ENCESES NO ES TOQUEN.

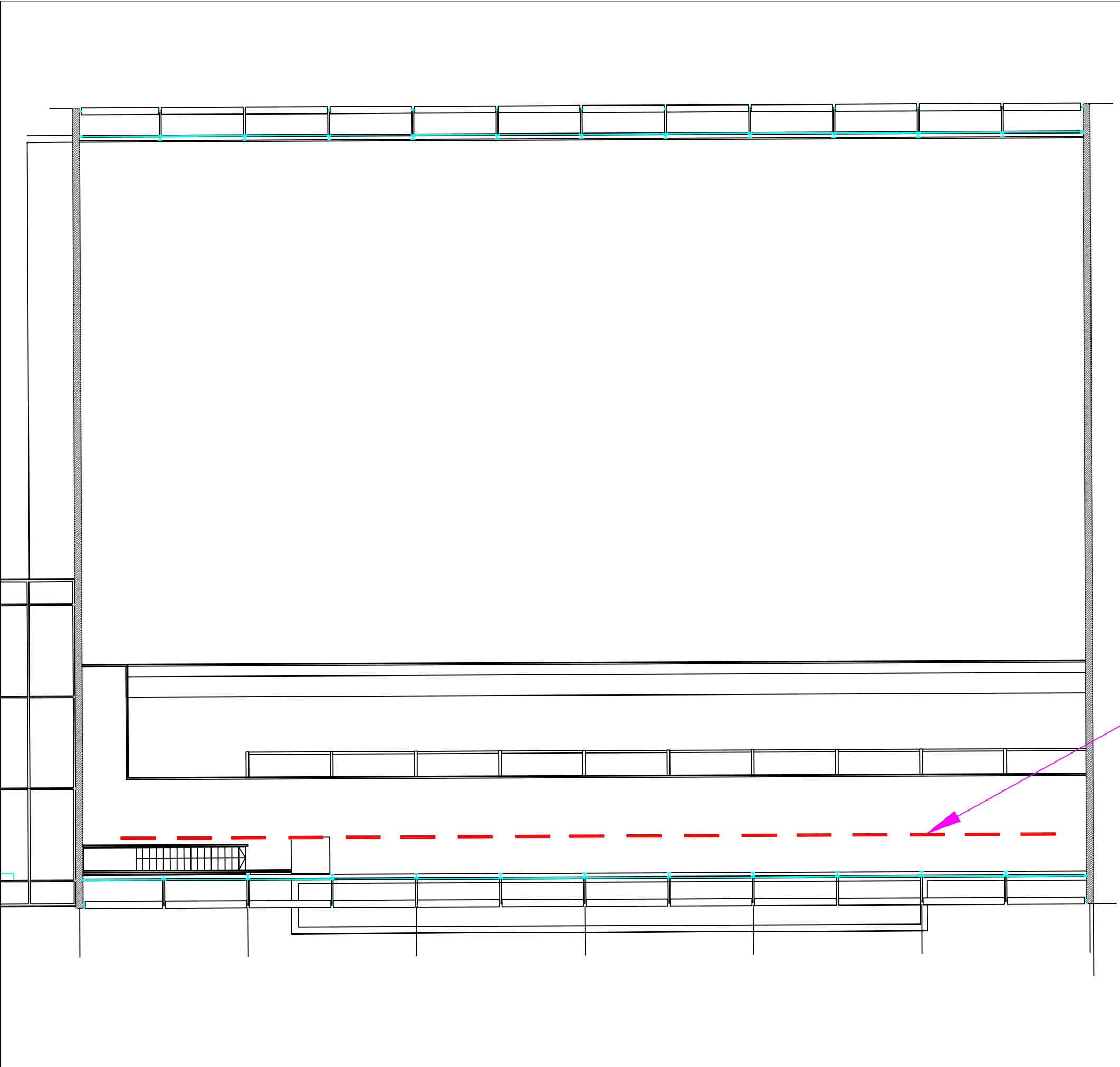
Llista de luminàries (Piscina Municipal Riutjar)							
Índex	Nombre del article	Número de article	Làmpara	Flujo lumíneo	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	AFLOOD PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CR70 700mA - A6 Optic	AFP S 24L70-740 A6	1x LEDs	7748 lm	0,90	52 W	30



Lista de luminarias (Pavelló Municipal Sant Salvador)							
Índice	Nombre del artículo	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH	42936687 (STD - Standard)	1x LED-Z4293668 7 186W	23330 lm	0.90	186 W	16
2	CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH	42936585 (STD - Standard)	1x LED-Z4293658 5 117W	16410 lm	0.90	117 W	26
3	AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI	92902457 (STD - standard)	1x Z_A4300-840P CMBHFI 29C4W	4510 lm	0.90	29.4 W	17

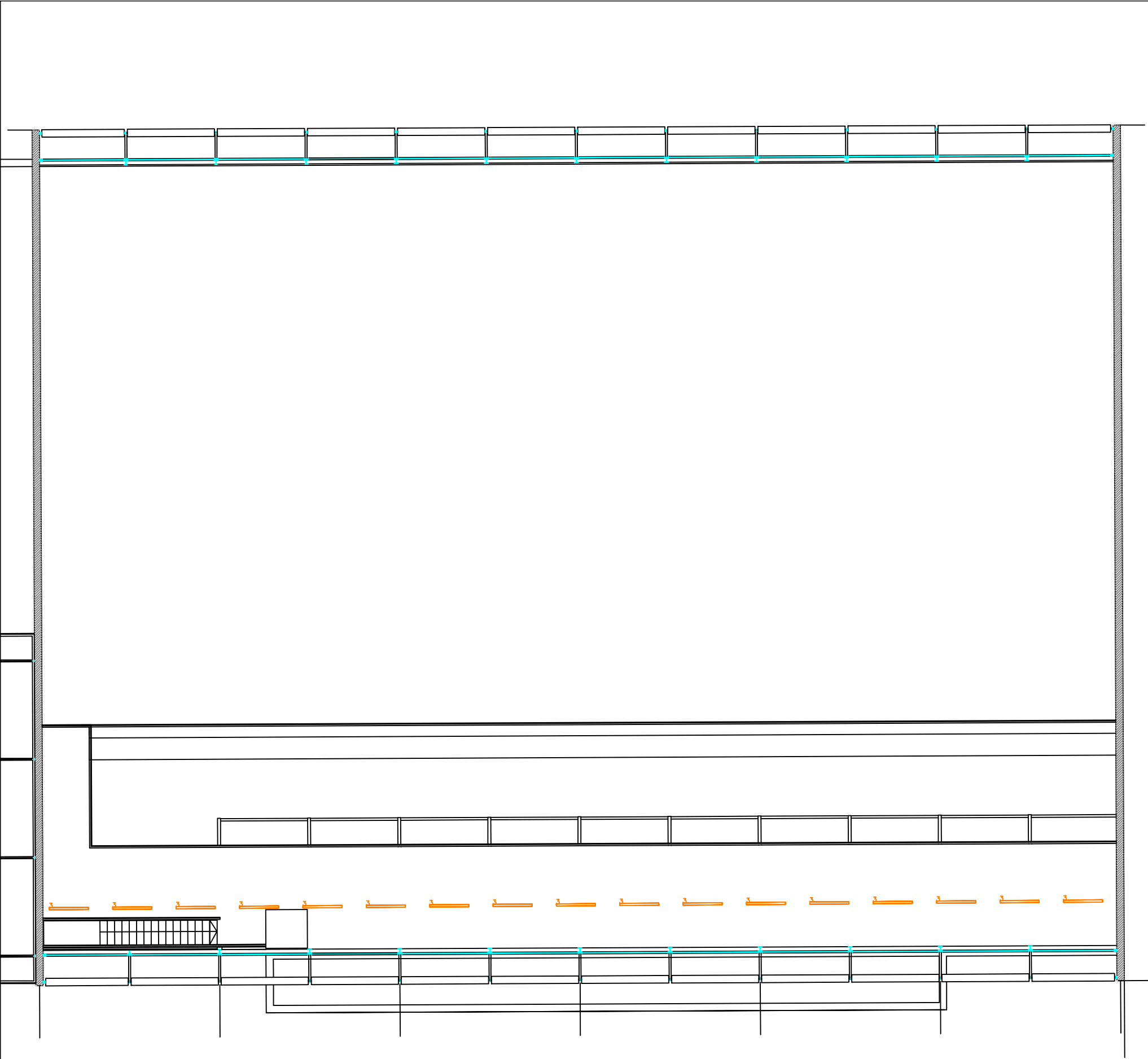


LLEGENDA	
	NOUS PROJ. CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH o equivalent
	NOUS PROJ. CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH o equivalent
	NOUS PROJ. CR2PL CEILING MOUNTING M o equivalent
	CABLEJAT DE CONTROL
	UBICACIÓ RACK



LLEGENDA	
	FLUORESCENTS A RETIRAR





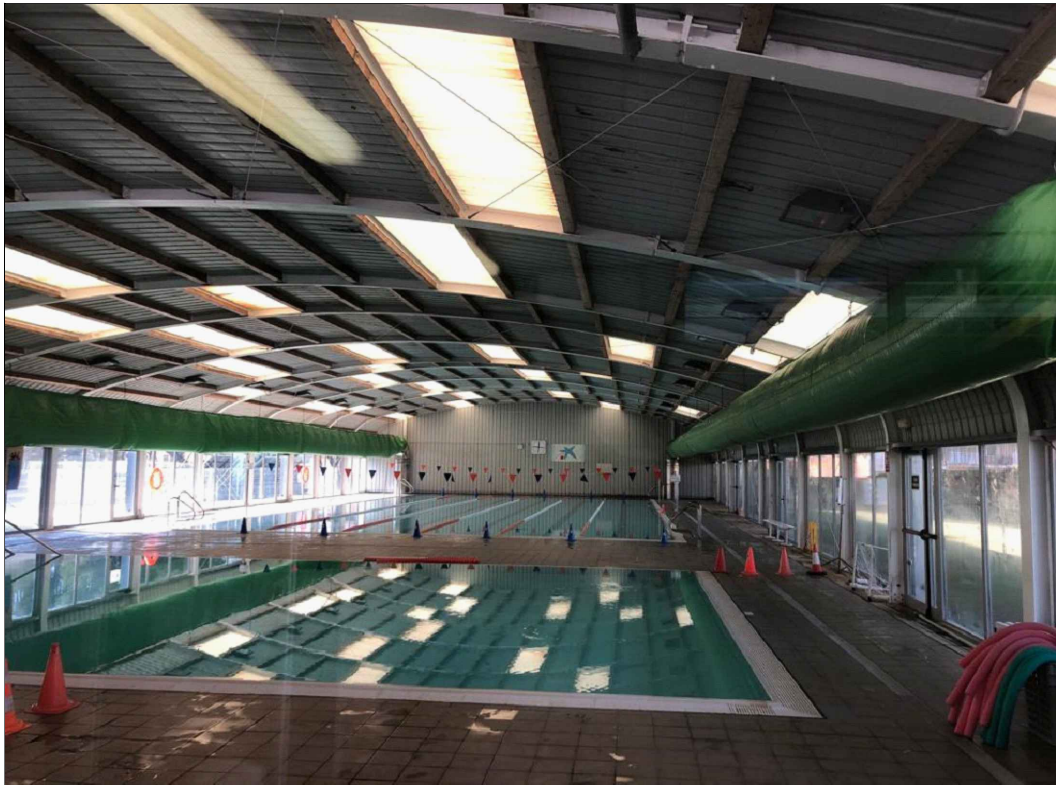
LLEGENDA



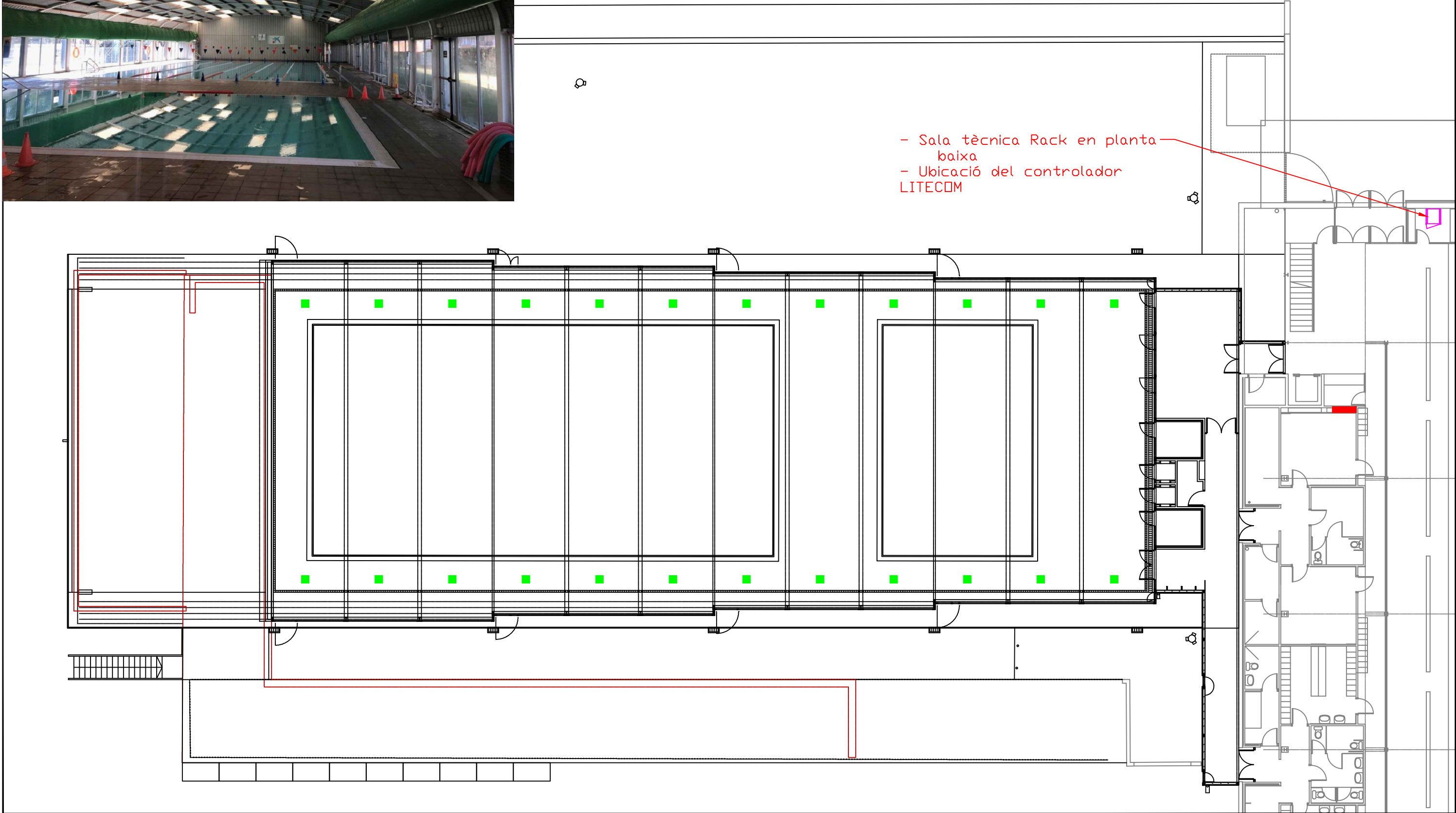
NOUS PROJ. CR2PL CEILING
MOUNTING M o equivalent

NOTA:

- EL CABLEJAT ELÈCTRIC S'APROFITA.
- HI HAURÀ 1 ENCESA MANUAL.
- L'INTERRUPTOR ES AL QUADRE DE RECEPCIÓ.



LLEGENDA	
	PROJECTORS A RETIRAR



Lista de luminarias (Piscina San Salvador)							
Índice	Nombre del artículo	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	AFLOOD PRO S – 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA – A6 Optic	AFP S 24L70–740 A6	1x LEDs	7748 lm	0.90	52 W	20

LLEGENDA	
	- NOUS PROJ. AFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP o equivalent
	QUADRE ELÈCTRIC
	UBICACIÓ RACK

NOTA:

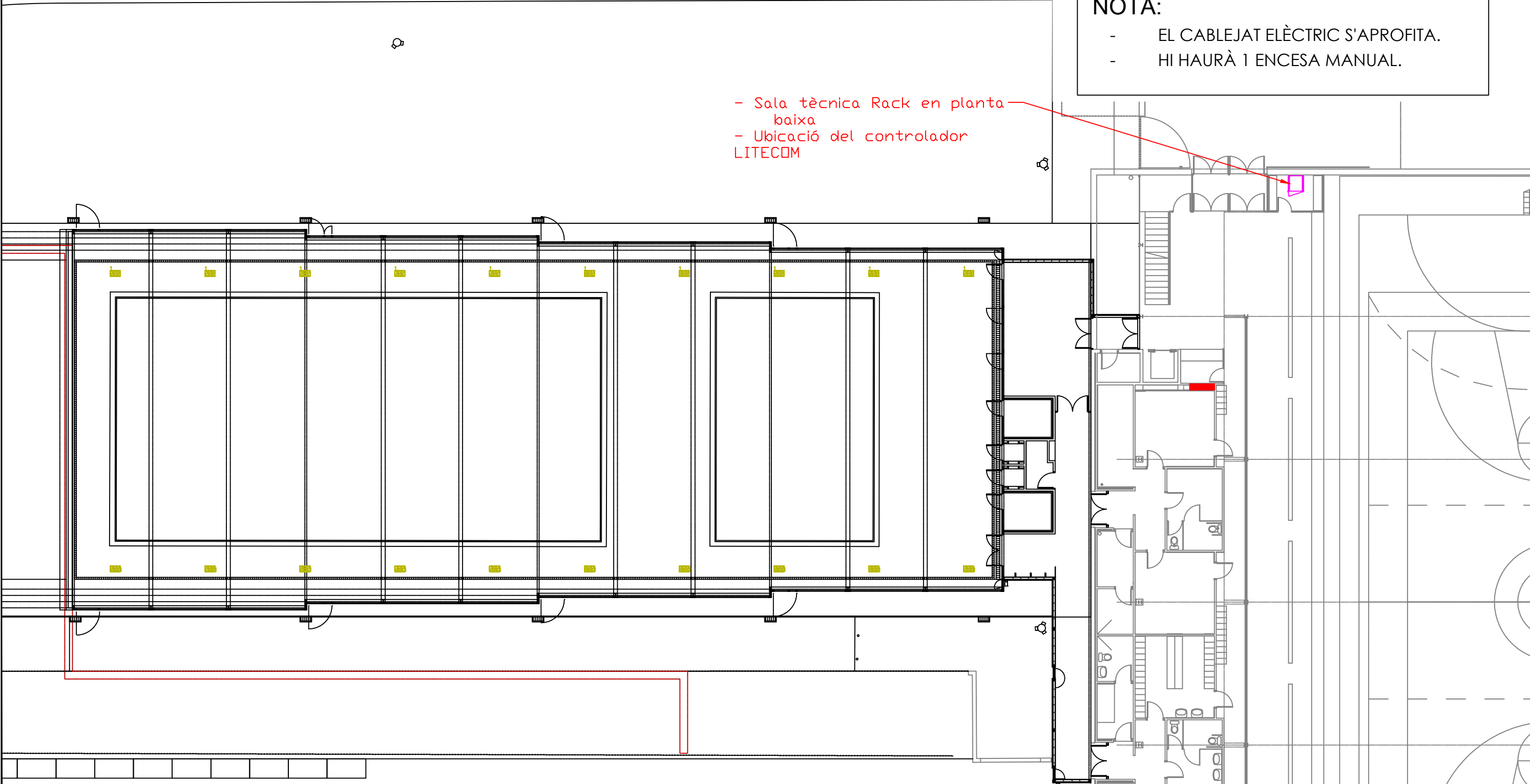
-

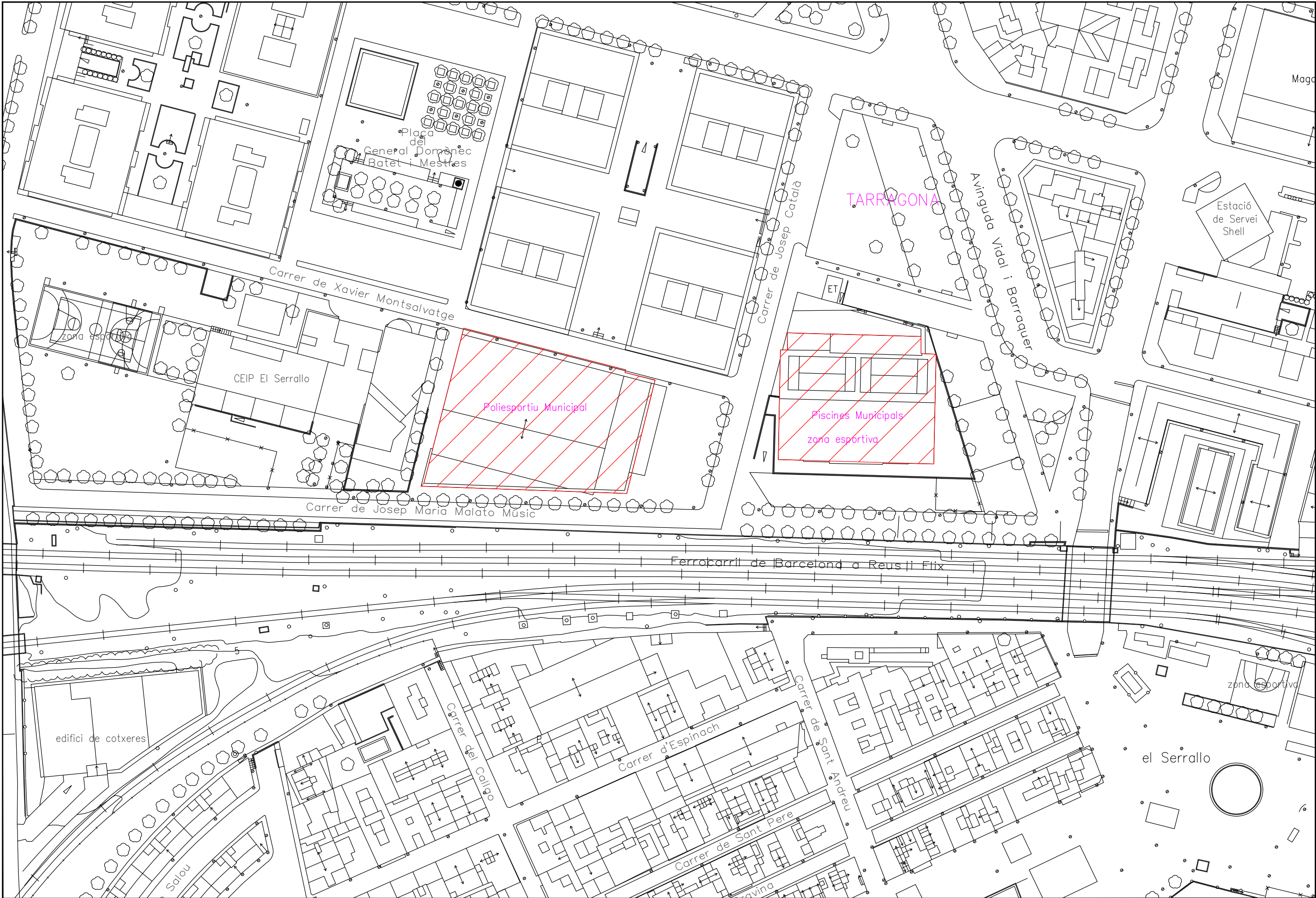
EL CABLEJAT ELÈCTRIC S'APROFITA.

-

HI HAURÀ 1 ENCESA MANUAL.

- Sala tècnica Rack en planta baixa
- Ubicació del controlador LITECOM





SERVEI ENGINYERIA INDUSTRIAL

ENGINYER MUNICIPAL

CARLES NAVARRO

ESCALES: 1:1000

TÍTOL DEL PROJECTE:

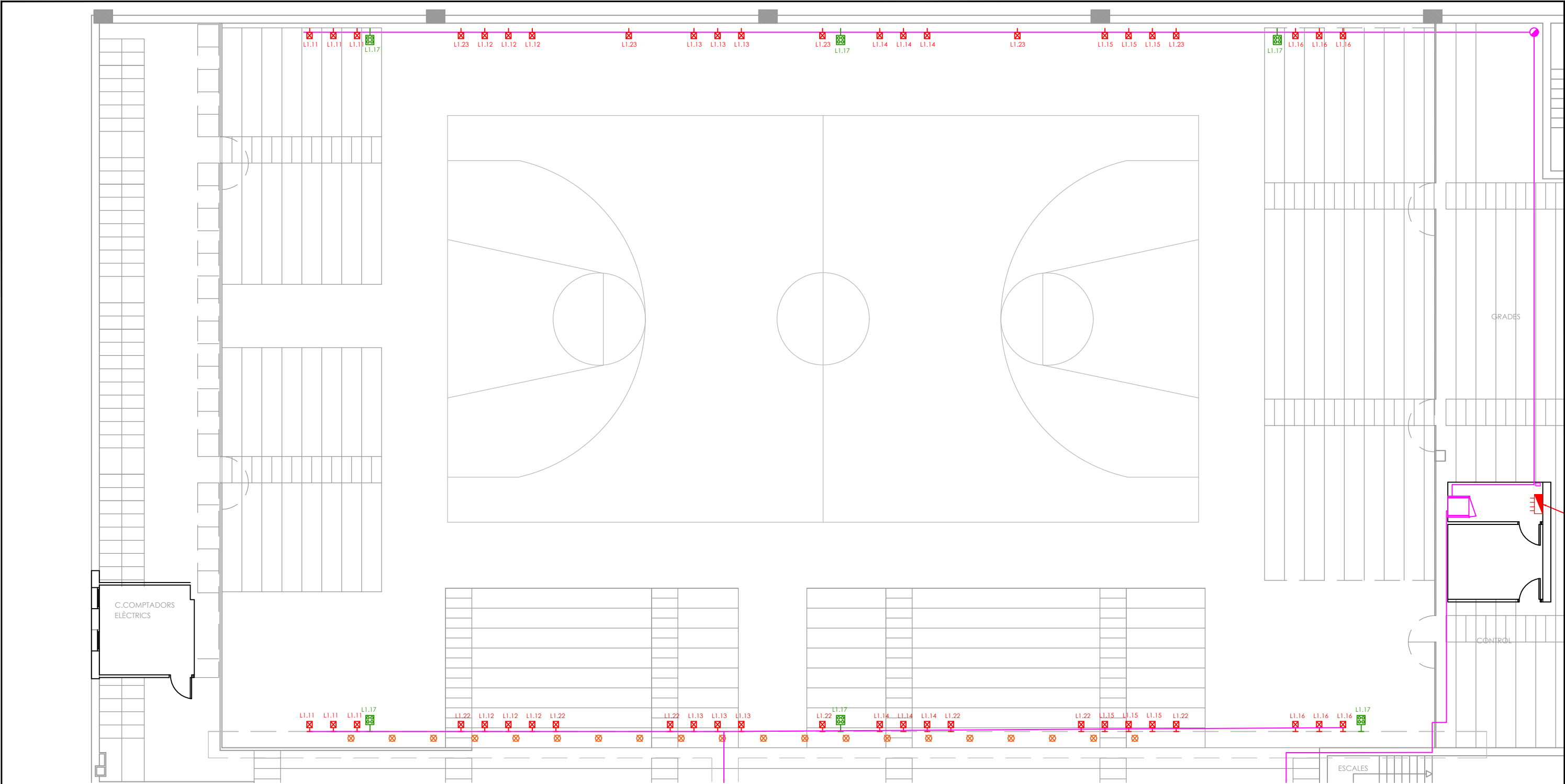
PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT INTERIOR
DELS PAVELLONS D'ESPORTS I PISCINES MUNICIPALS DE TARRAGONA

DATA:
MARÇ 2024
NUM ARXIU:

TÍTOL DEL PLÀNOL:

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
PAVEL·LÓ I PISCINA SERRALLO

NUM.PLÀNOL:
18
FULL:1 DE: 1



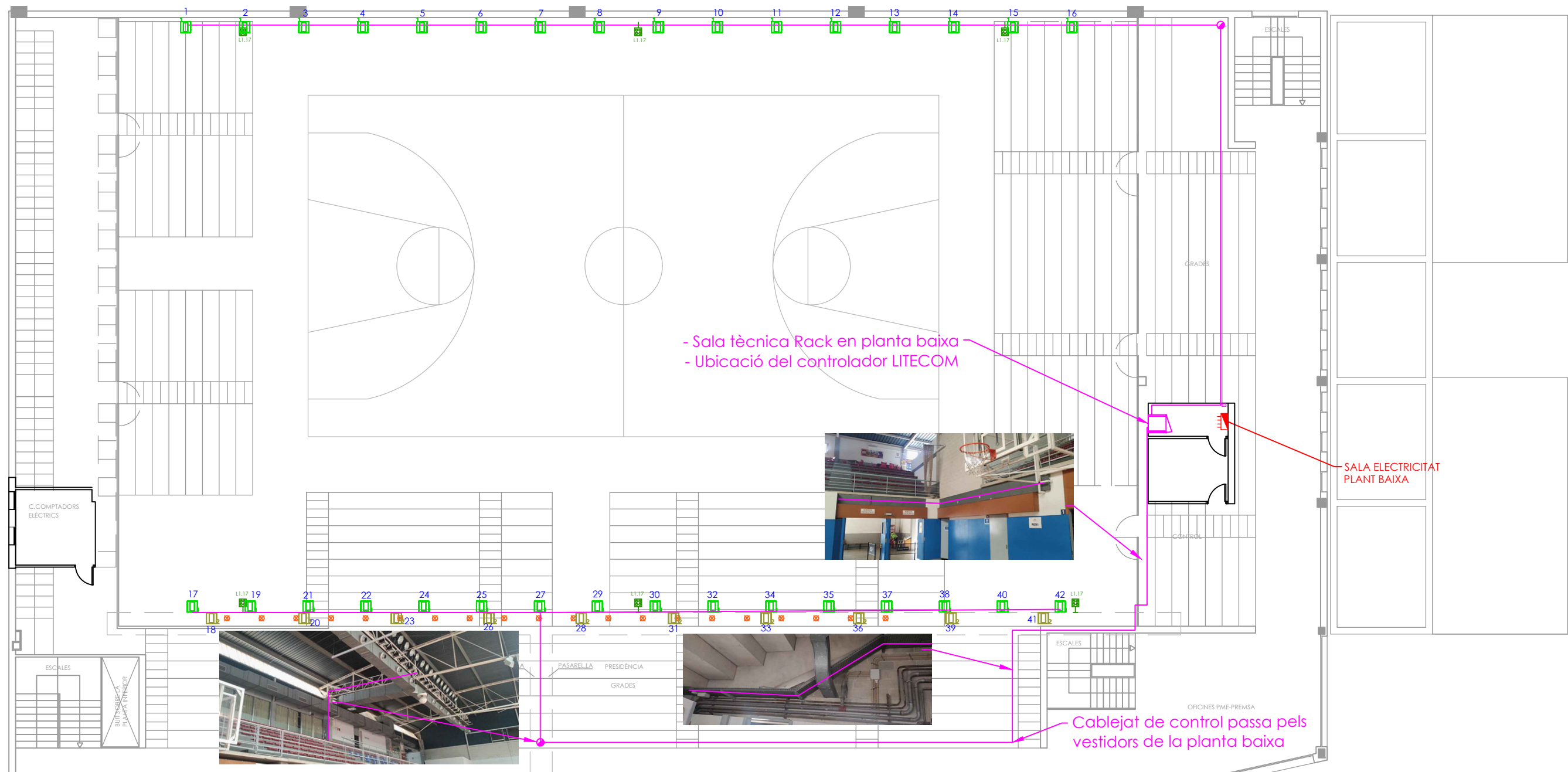
LLEGENDA

	PROJECTORS A RETIRAR
	PROJECTOR QUE NO ES TOCA 1000W
	QUADRE ELÈCTRIC
	PROJECTOR D'EMERGÈNCIA QUE NO ES TOCA
	UBICACIÓ RACK



Lista de luminarias (Pavelló Municipal El Serrallo)

Índex	Número de article	Número de article	Làmpara	Flux lumínic	Factor de degradació	Potència de connexió	Quantitat
1	APL000 PRO II - 75 x 75 x 75 - 4000K - LED - 700mA - AB - Optic	APP II 72x70-740 AB	1x LED	23002 lm	0,90	150 W	32
2	APL000 PRO II - 75 x 75 x 75 - 4000K - LED - 700mA - AB - Optic	APP II 72x70-740 AB-I	1x LED	22822 lm	0,90	150 W	10



- Sala tècnica Rack en planta baixa
- Ubicació del controlador LITECOM

SALA ELECTRICITAT
PLANT BAIXA

Cablejat de control passa pels
vestidors de la planta baixa

LLEGENDA

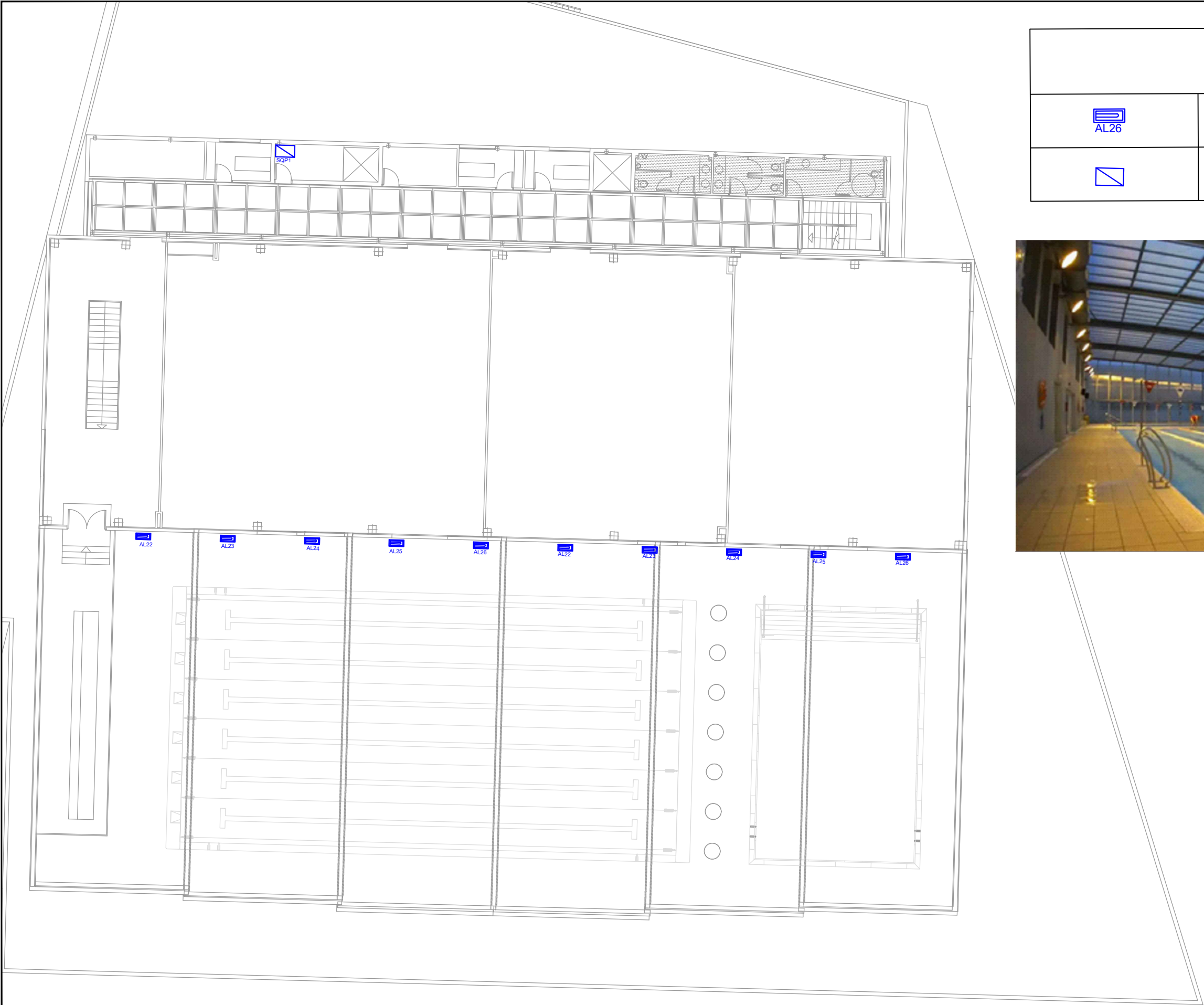
	PROJECTORS A RETIRAR
	PROJECTOR QUE NO ES TOCA 1000W
	UBICACIÓ SALA TÈCNICA
	PROJECTOR D'EMERGÈNCIA QUE NO ES TOCA
	NOUS PROJ. AFP M 72L70-740 A6 HFX SP CL2 GY o equivalent
	- NOUS PROJ. AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY o equivalent
	CABLEJAT DE CONTROL
	UBICACIÓ RACK

NOTA:

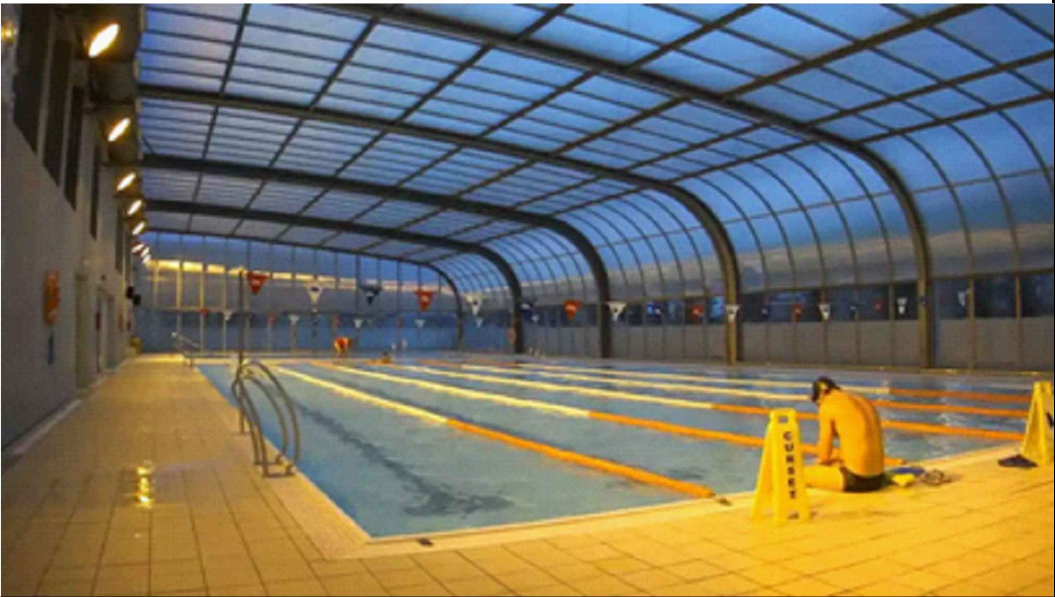
- EL CABLEJAT ELÈCTRIC S'APROFITA.
- HI HAURÀ 3 ENCESES MANUALS.

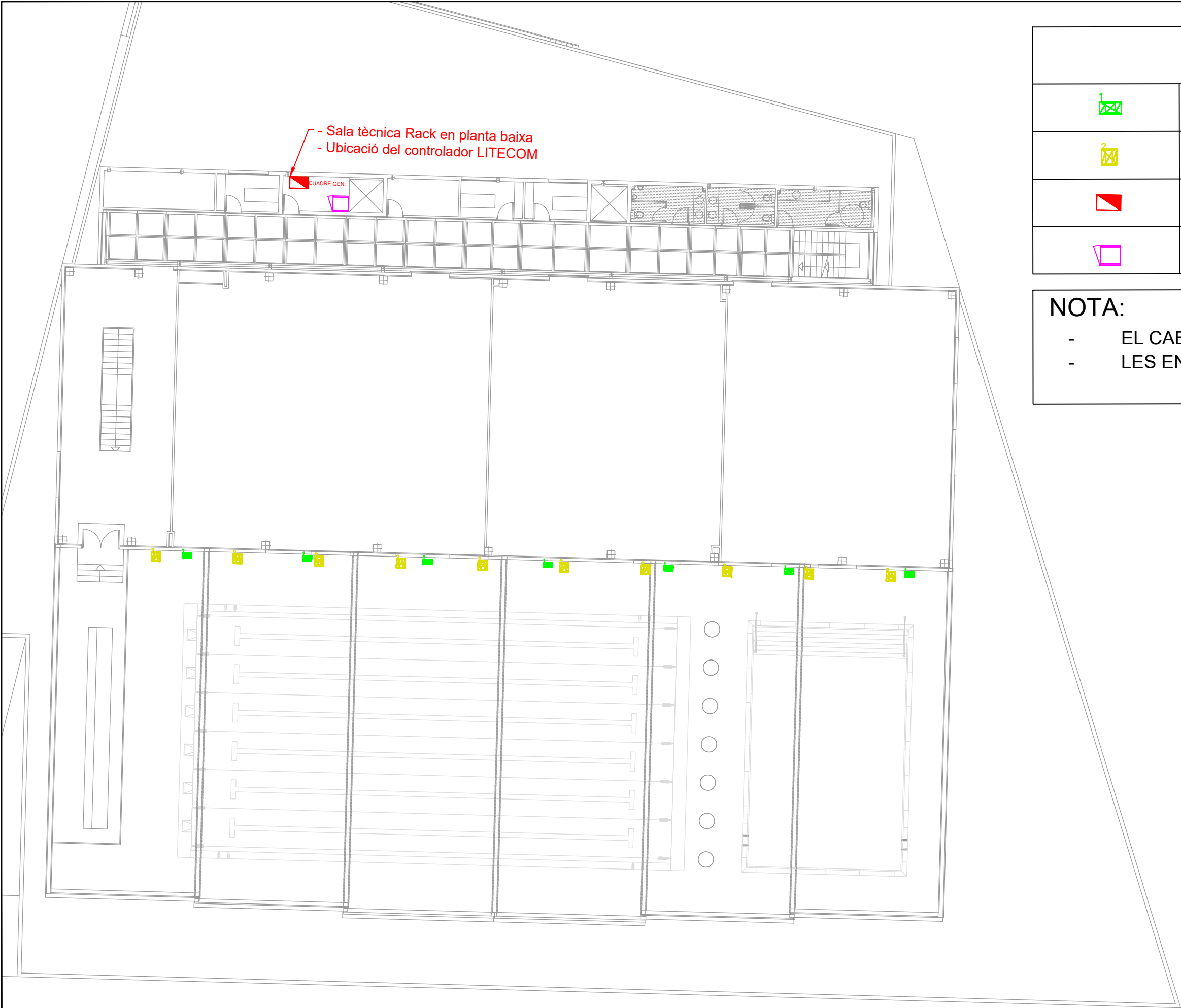
Lista de luminarias (Pavelló Municipal El Serrallo)

Índice	Nombre del artículo	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	AFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CR70 700mA - A6 Optic	AFP M 72L70-740 A6	1x LEDe	23002 lm	0.90	150 W	32
2	AFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CR70 700mA - A6-I Optic	AFP M 72L70-740 A6-I	1x LEDe	22822 lm	0.90	150 W	10



LLEGENDA	
 AL26	PROJECTORS A RETIRAR
	QUADRE ELÈCTRIC





- Sala tècnica Rack en planta baixa
- Ubicació del controlador LITECOM

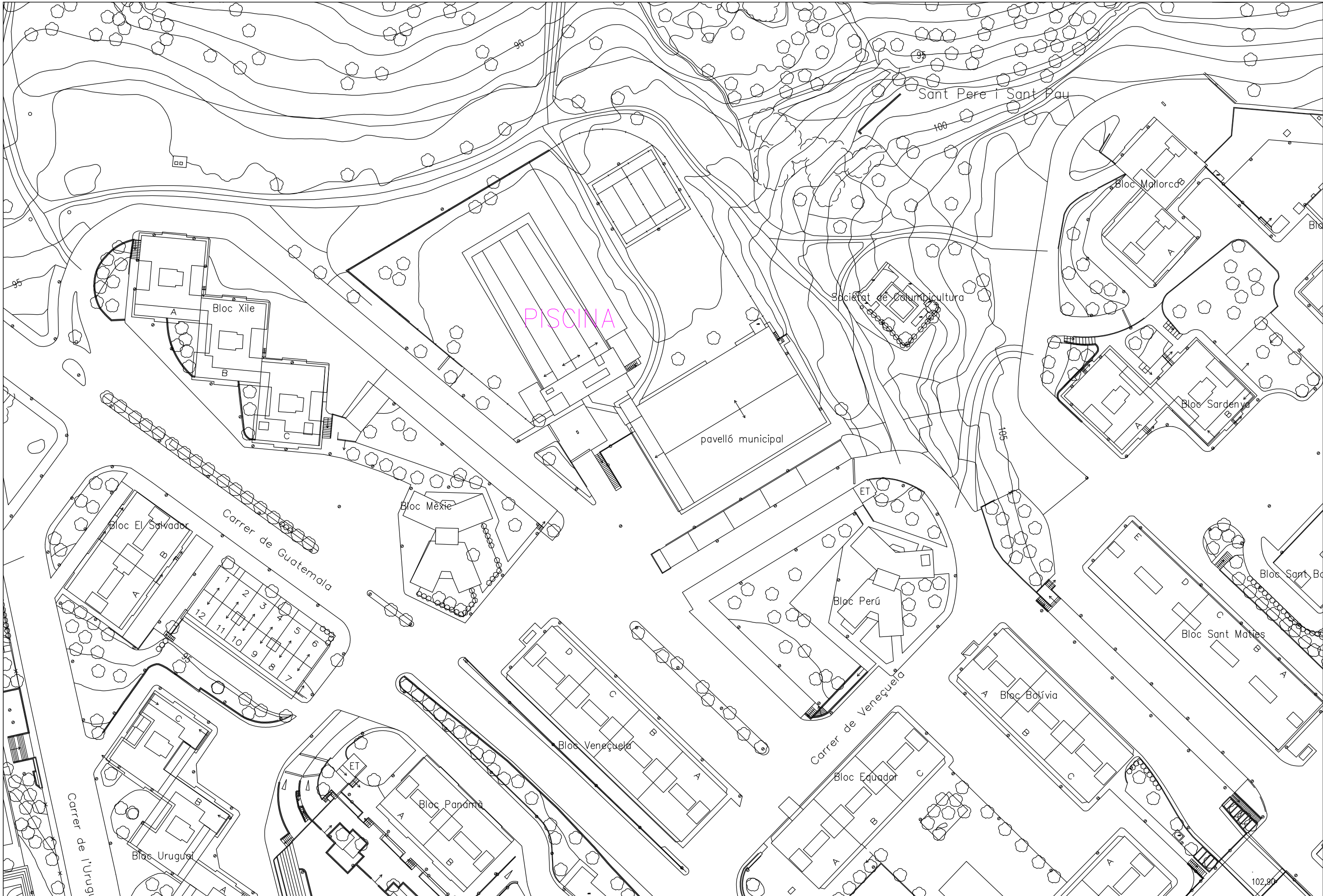
QUADRE GEN.

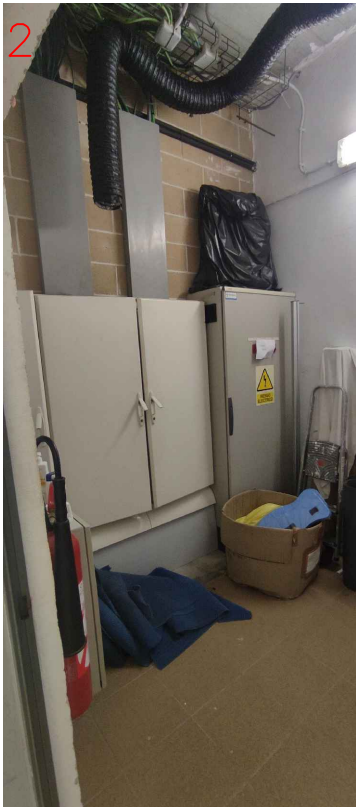
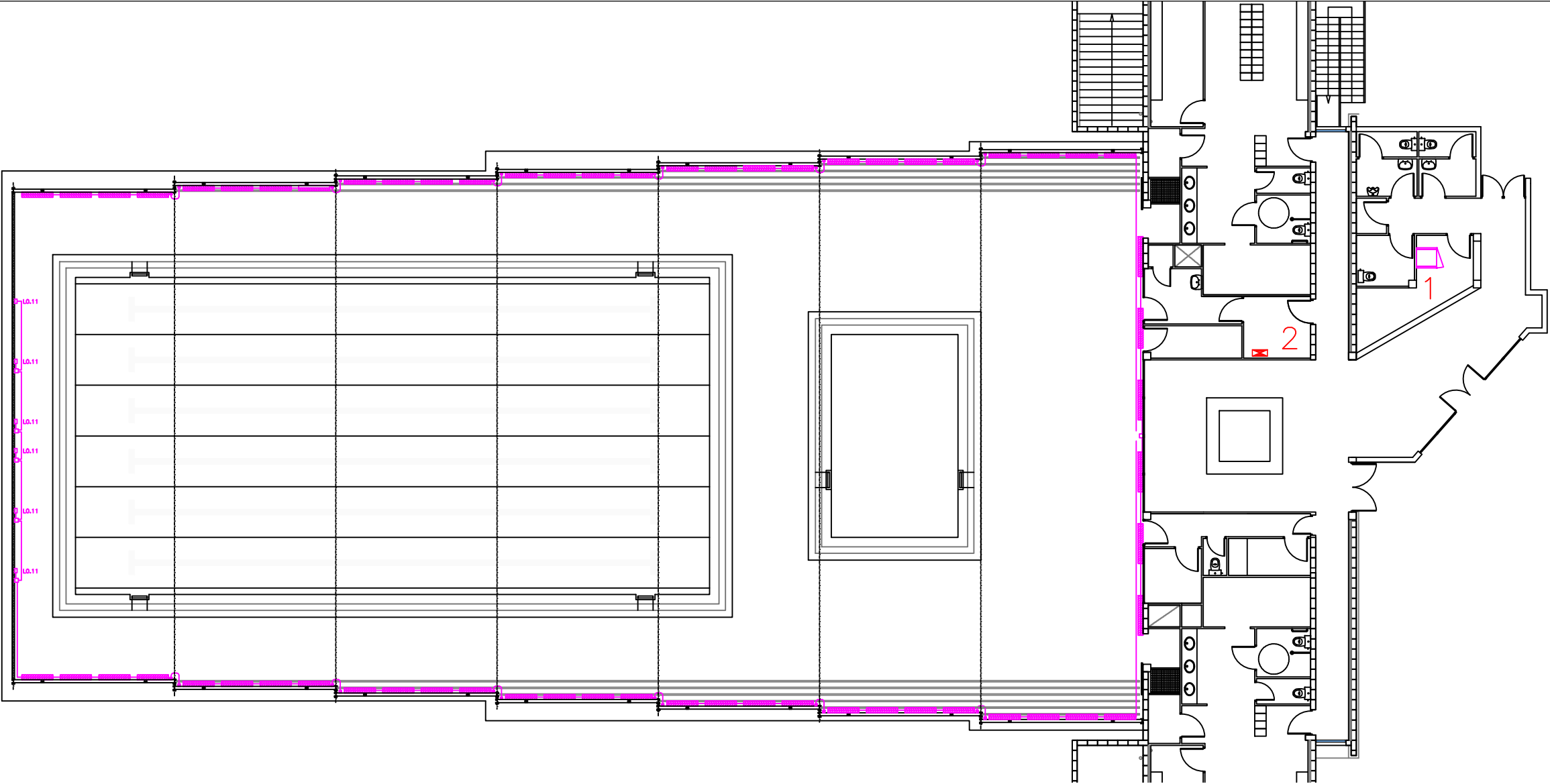
LLEGENDA

	- NOUS PROJ. AFP S 24L35-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP o equivalent
	- NOUS PROJ. AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP o equivalent
	QUADRE ELÈCTRIC
	UBICACIÓ RACK

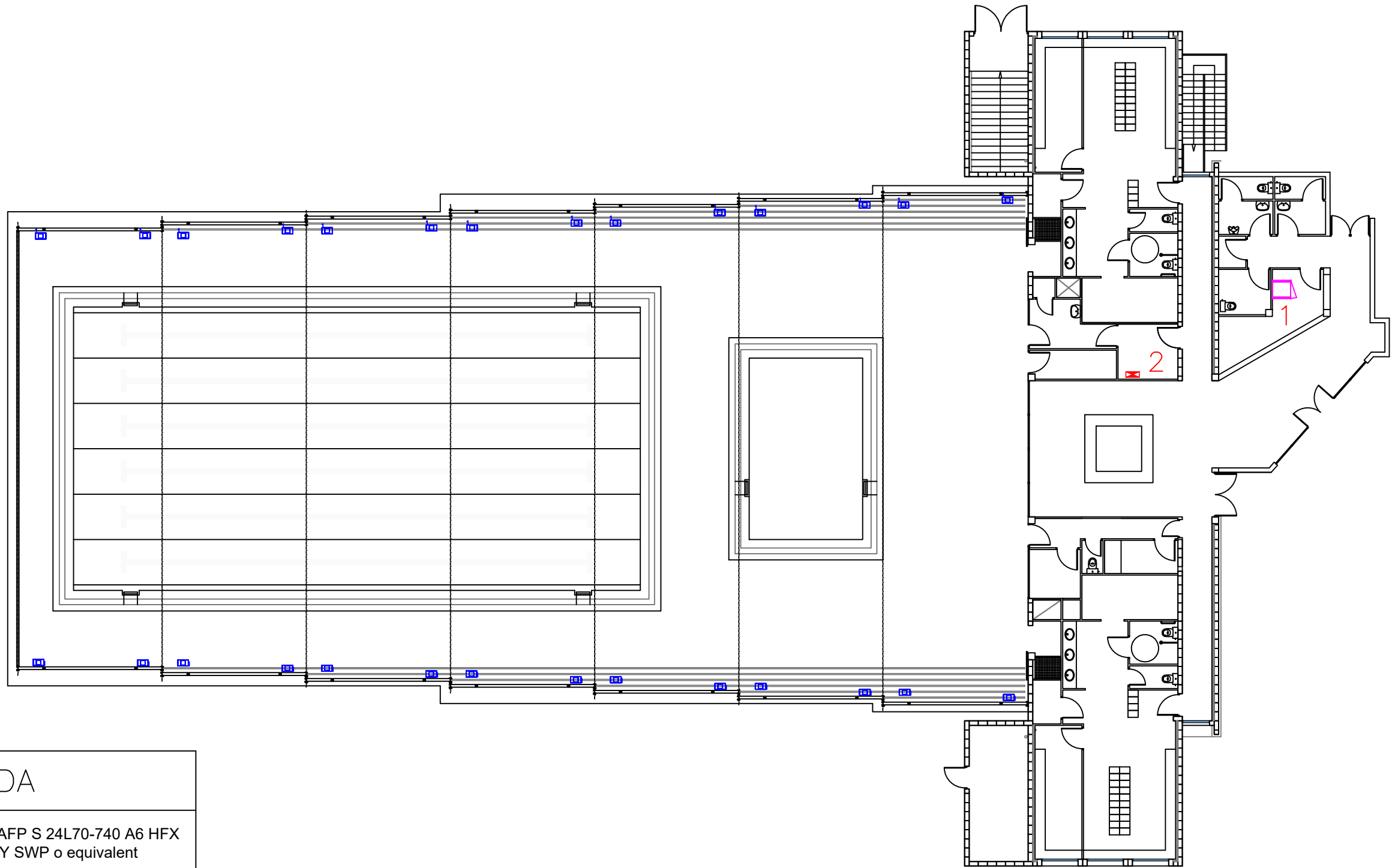
NOTA:

- EL CABLEJAT ELÈCTRIC S'APROFITA.
- LES ENCESES NO ES TOQUEN.





LLEGENDA	
	FLUORECENTS A RETIRAR

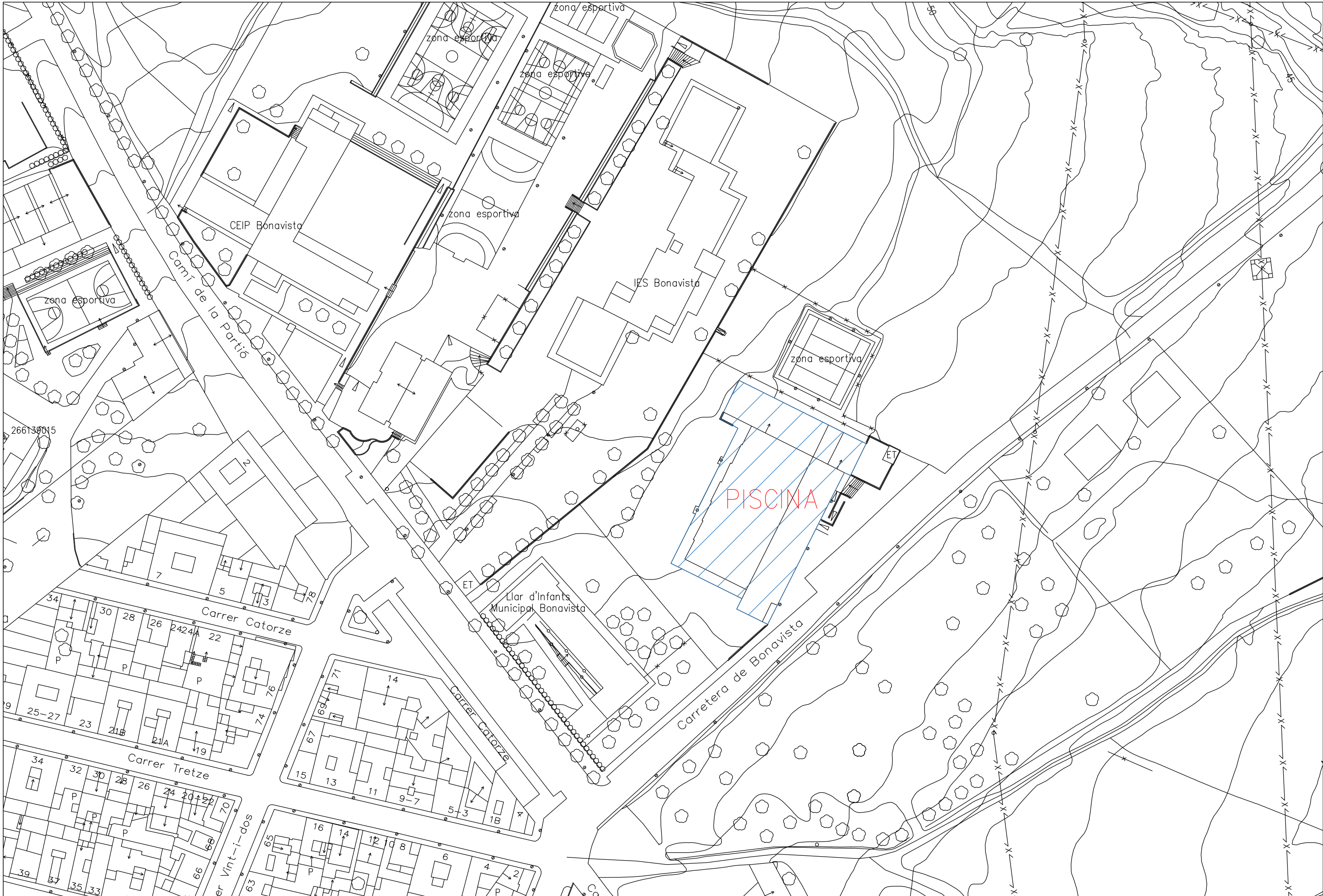


LLEGENDA

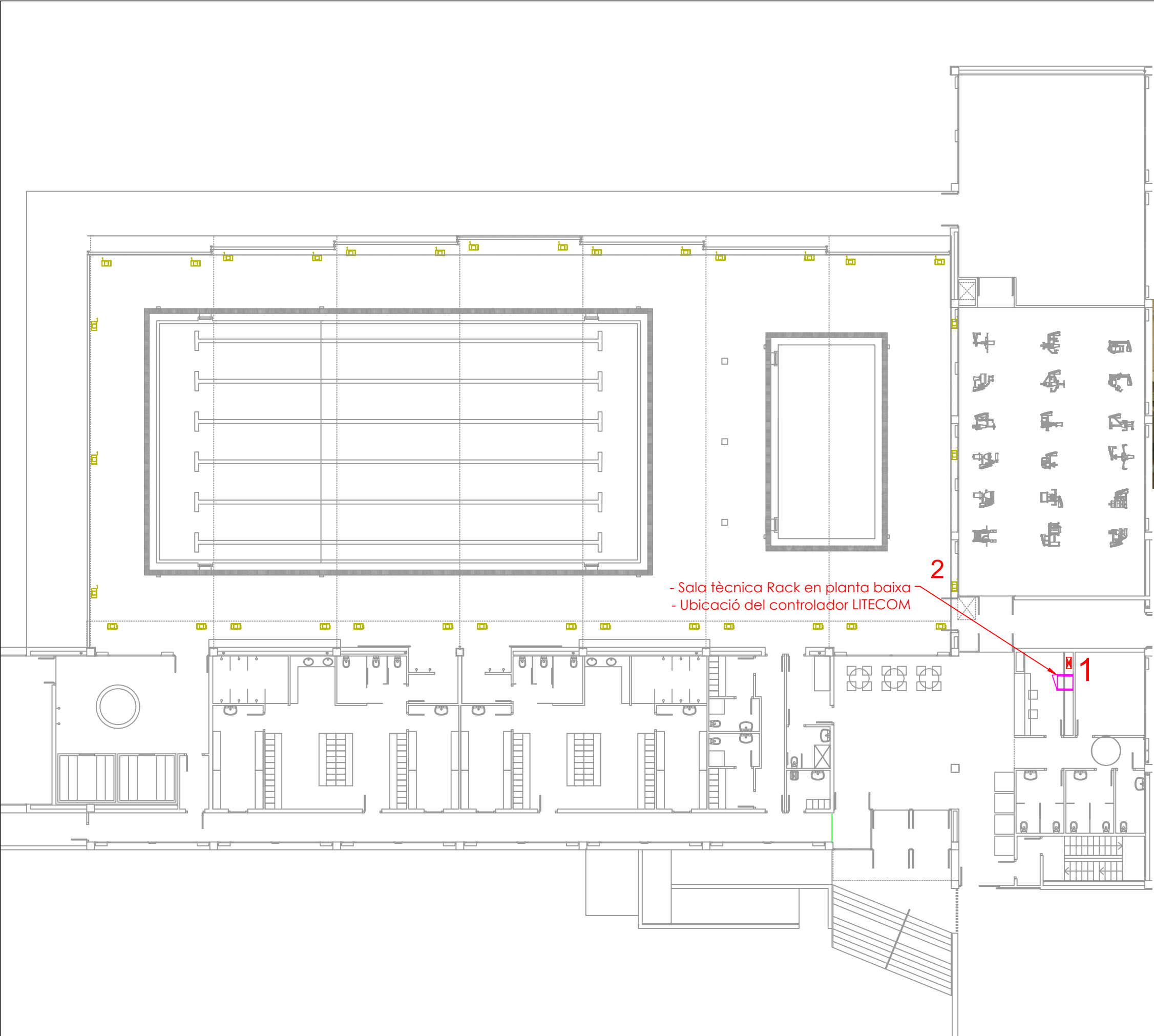
	- NOUS PROJ. AFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP o equivalent
	QUADRE ELÈCTRIC
	UBICACIÓ RACK

NOTA:

- EL CABLEJAT ELÈCTRIC S'APROFITA.
- HI HAURÀ 1 ENCESA MANUAL.

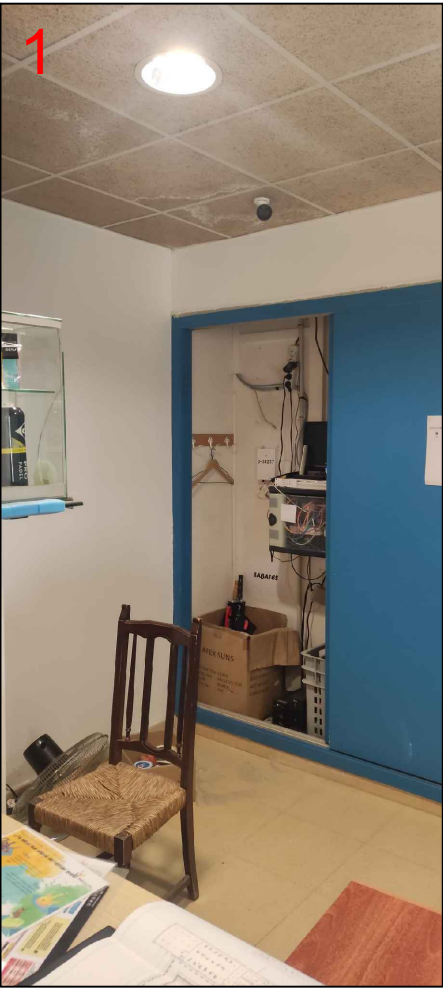


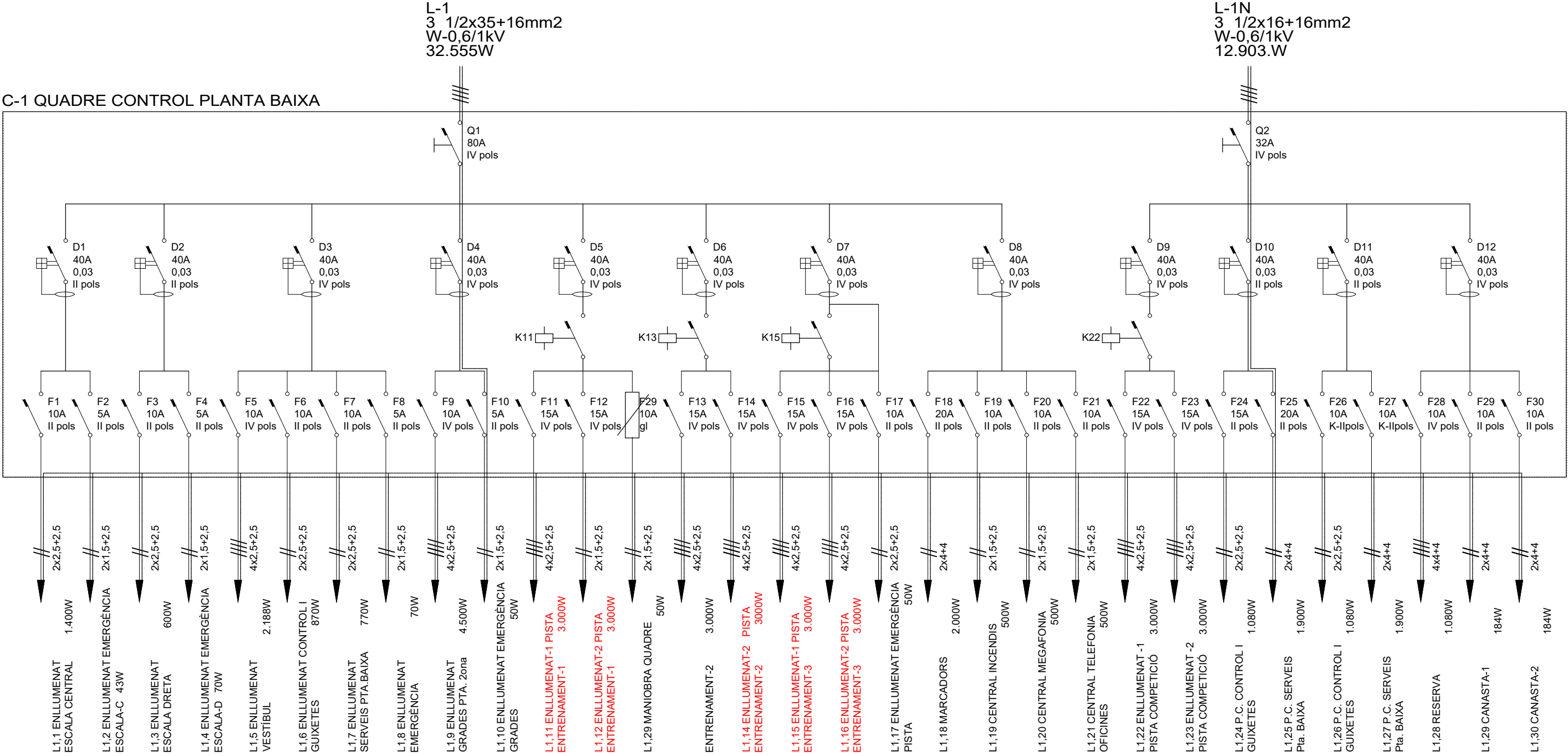
LLEGENDA	
	FLUORECENTS A RETIRAR
	FLUORECENTS A RETIRAR



LLEGENDA	
	- NOUS PROJ. AFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP o equivalent
	QUADRE ELÈCTRIC
	UBICACIÓ RACK

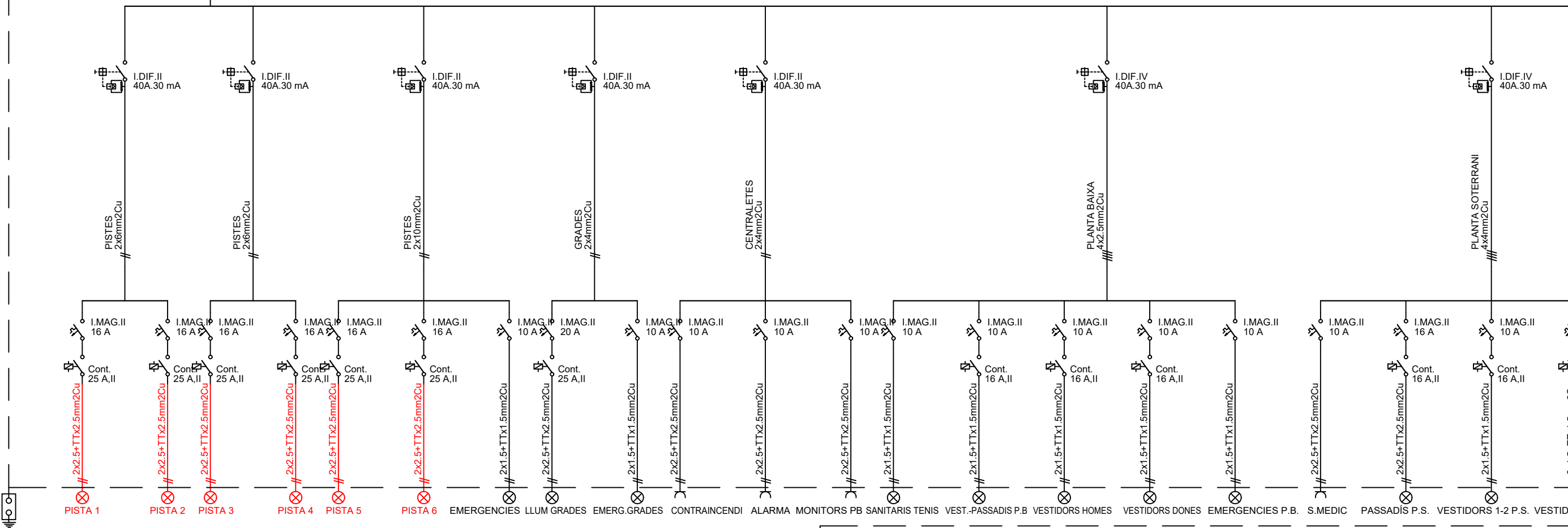
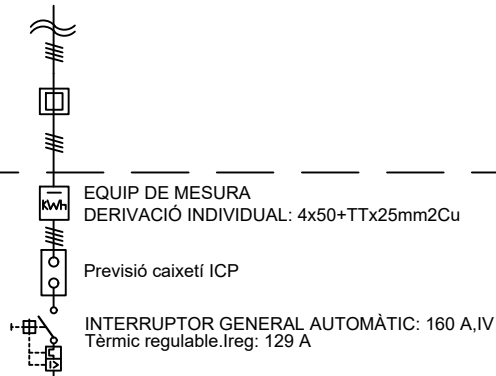
NOTA:	
-	EL CABLEJAT ELÈCTRIC S'APROFITA.
-	HI HAURÀ 1 ENCESA MANUAL.





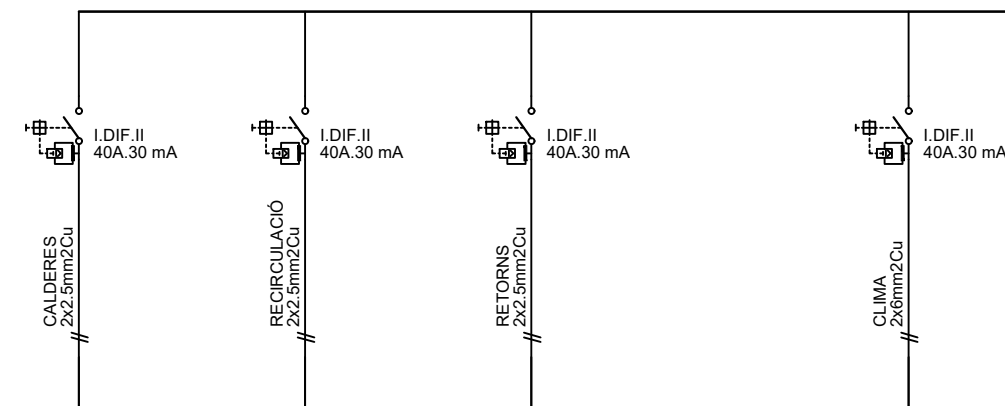
CIRCUITS AFECTATS

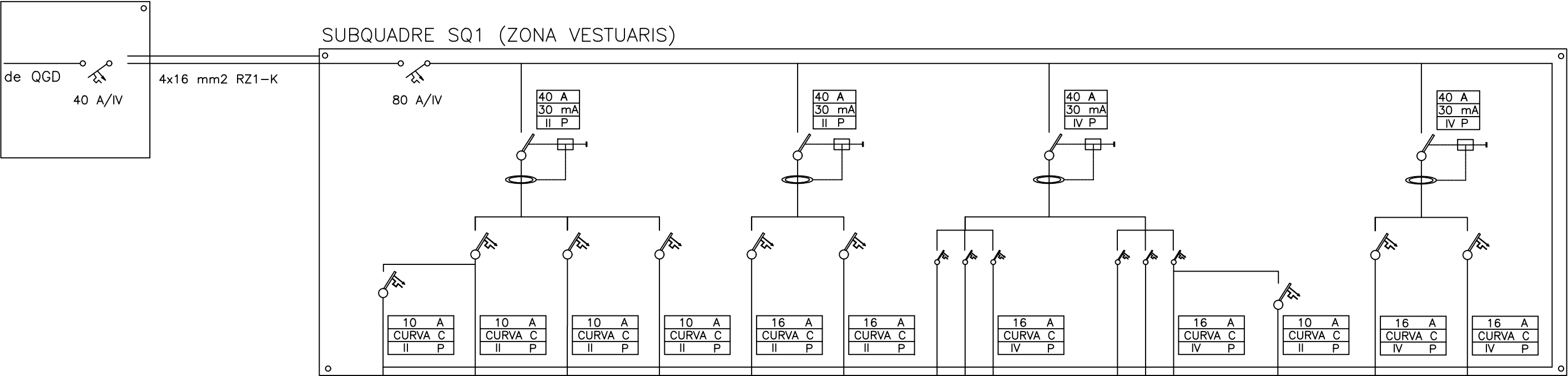
Quadre General de
Comandament i Protecció



Quadre de Comandament
i Protecció
SQ CLIMA

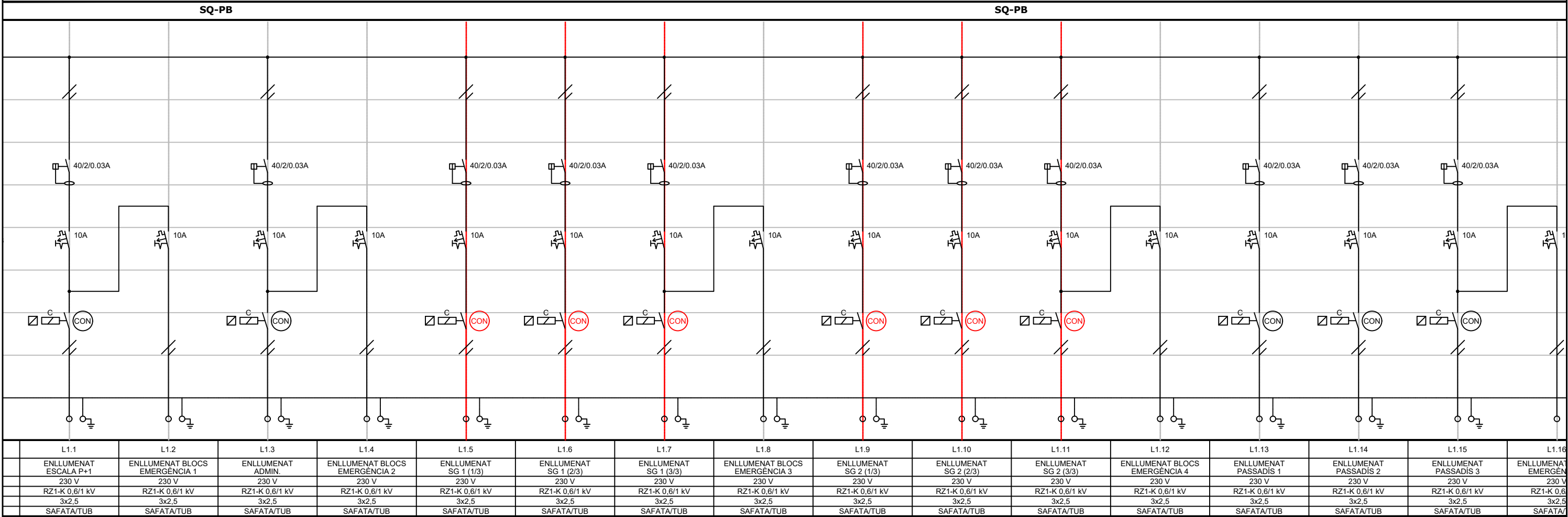
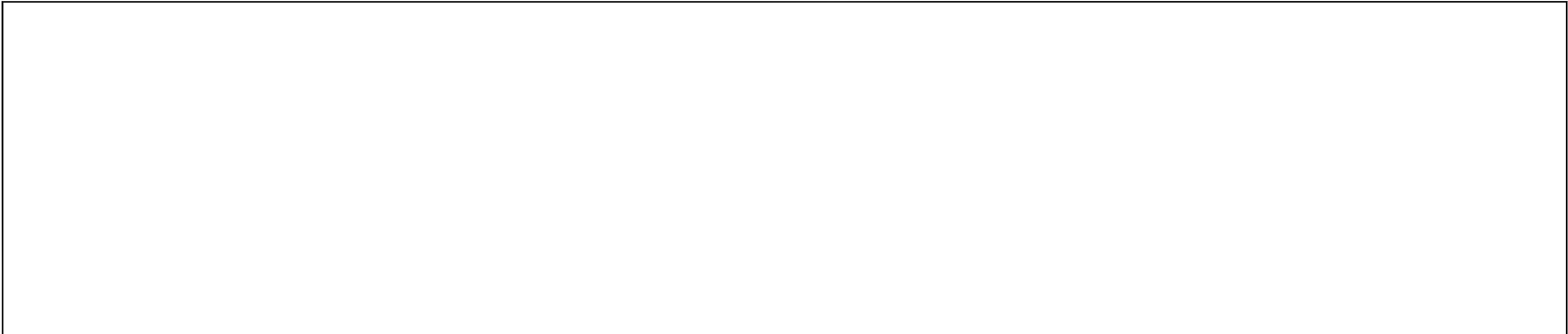
CIRCUITS AFECTATS





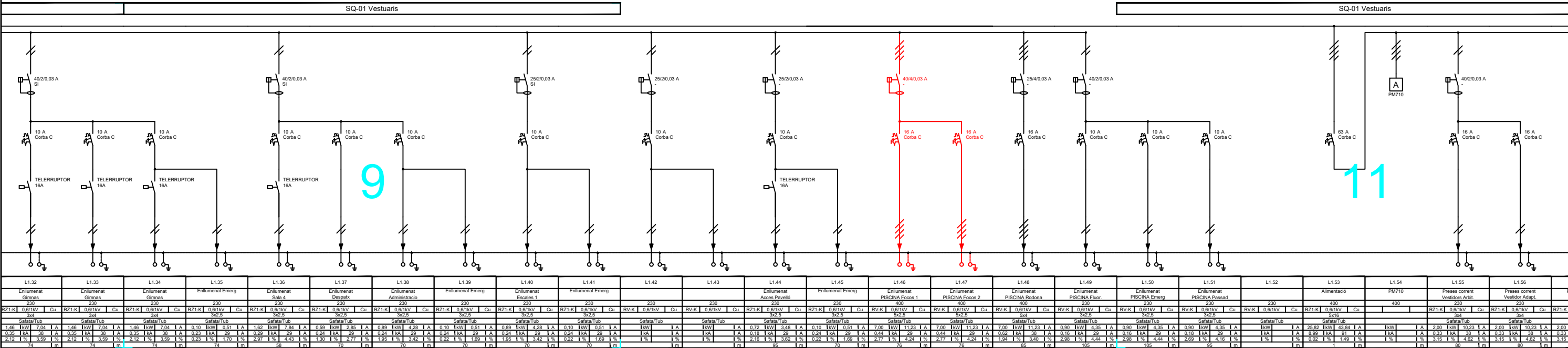
NOM	ENLLUMENAT EMERGENCIA	ENLLUMENAT VESTÍBUL	ENLLUMENAT DUTXES	ENLLUMENAT RECINTE QGD	PRESSA CORRENT VESTIBUL	MEGAFONIA	ENLLUMENAT GENERAL 1	ENLLUMENAT GENERAL 2	ENLLUMENAT EMERGENCIA	GENERADOR VAPOR	MOTORS COBERTA RETRACTIL
POTENCIA INSTAL·LADA (W)	400	580	580	580	1.800	1.800	3.000	3.000	400	12.000	1.500
INTENSITAT (A)	3.13	4.54	4.54	4.54	9.78	9.78	6,99	6,99	3.13	27.06	3.38
LONGITUT (m)	54	11	11	11	12	12	42	42	54	6	12
SECCIÓ (mm2)	2X1,5 +1,5TT	2X1,5 +1,5TT	2X1,5 +1,5TT	2X1,5 +1,5TT	2X2,5+ +2,5TT	2X2,5+ +2,5TT	3X4,0 +4,0TT	3X4,0 +4,0TT	2X1,5 +1,5TT	3X4,0+ +4,0TT	3X4,0 +4,0TT
TIPO CABLE	H07Z1-K (AS) 450/ 750 V	H07Z1-K (AS) 450/ 750 V	H07Z1-K (AS) 450/ 750 V	H07Z1-K (AS) 450/ 750 V	H07Z1-K (AS) 450/ 750 V	H07Z1-K (AS) 450/ 750 V	RZ1- K 0.6/1KW	RZ1- K 0.6/1KW	H07Z1-K (AS) 450/ 750 V	H07Z1-K (AS) 450/ 750 V	RZ1- K 0.6/1KW

CIRCUITS AFECTATS



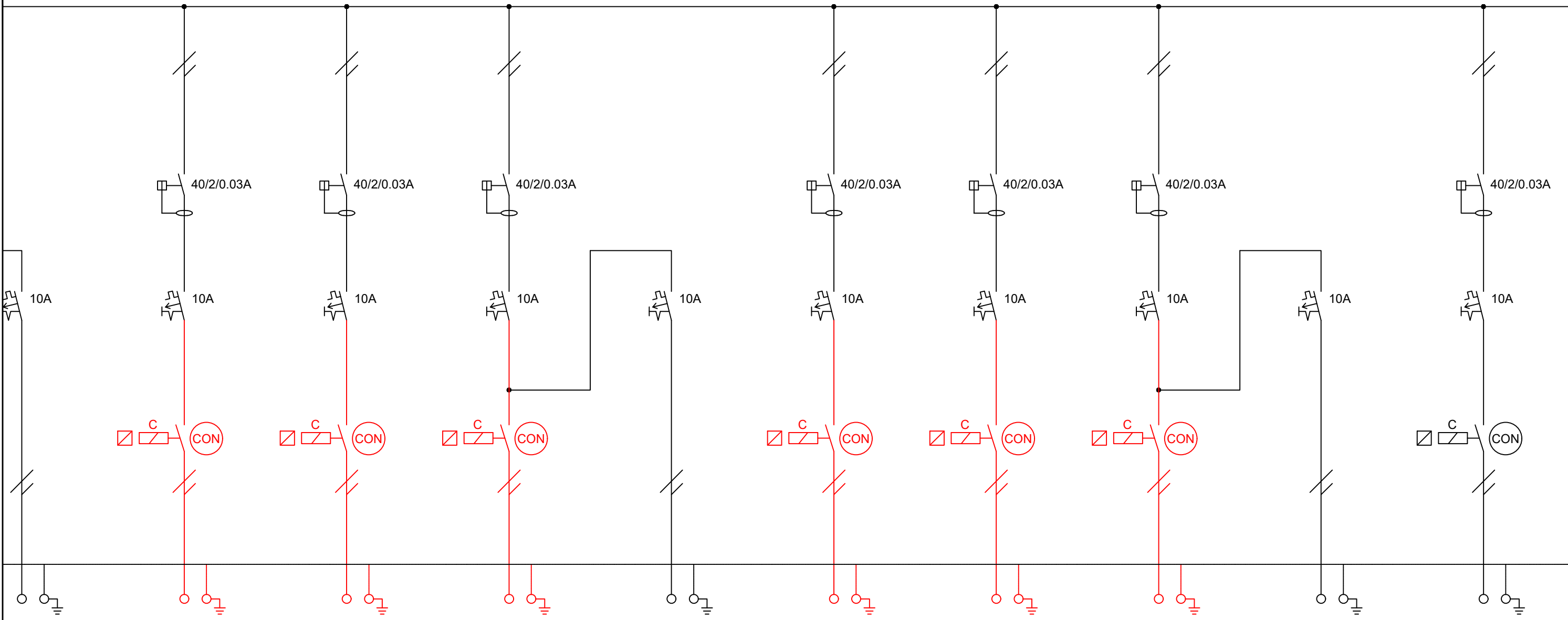
CIRCUITS AFECTATS

SQ-01 VESTUARIS



CIRCUITS AFECTATS

SQ-PB



L1.4	L1.5	L1.6	L1.7	L1.8	L1.9	L1.10	L1.11	L1.12	L1.13
ENLLUMENAT BLOCS EMERGÈNCIA 2	ENLLUMENAT SG 1 (1/3)	ENLLUMENAT SG 1 (2/3)	ENLLUMENAT SG 1 (3/3)	ENLLUMENAT BLOCS EMERGÈNCIA 3	ENLLUMENAT SG 2 (1/3)	ENLLUMENAT SG 2 (2/3)	ENLLUMENAT SG 2 (3/3)	ENLLUMENAT BLOCS EMERGÈNCIA 4	ENLLUMENAT PASSADÍS 1
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV
3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB

CIRCUITS AFECTATS



SERVEI ENGINYERIA INDUSTRIAL

ENGINYER MUNICIPAL

CARLES NAVARRO

ESCALES: S/E

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT INTERIOR DELS PAVELLONS D'ESPORTS I PISCINES MUNICIPALS DE TARRAGONA

DATA:

MARÇ 2024

NUM ARXIU:

TÍTOL DEL PLANOL:

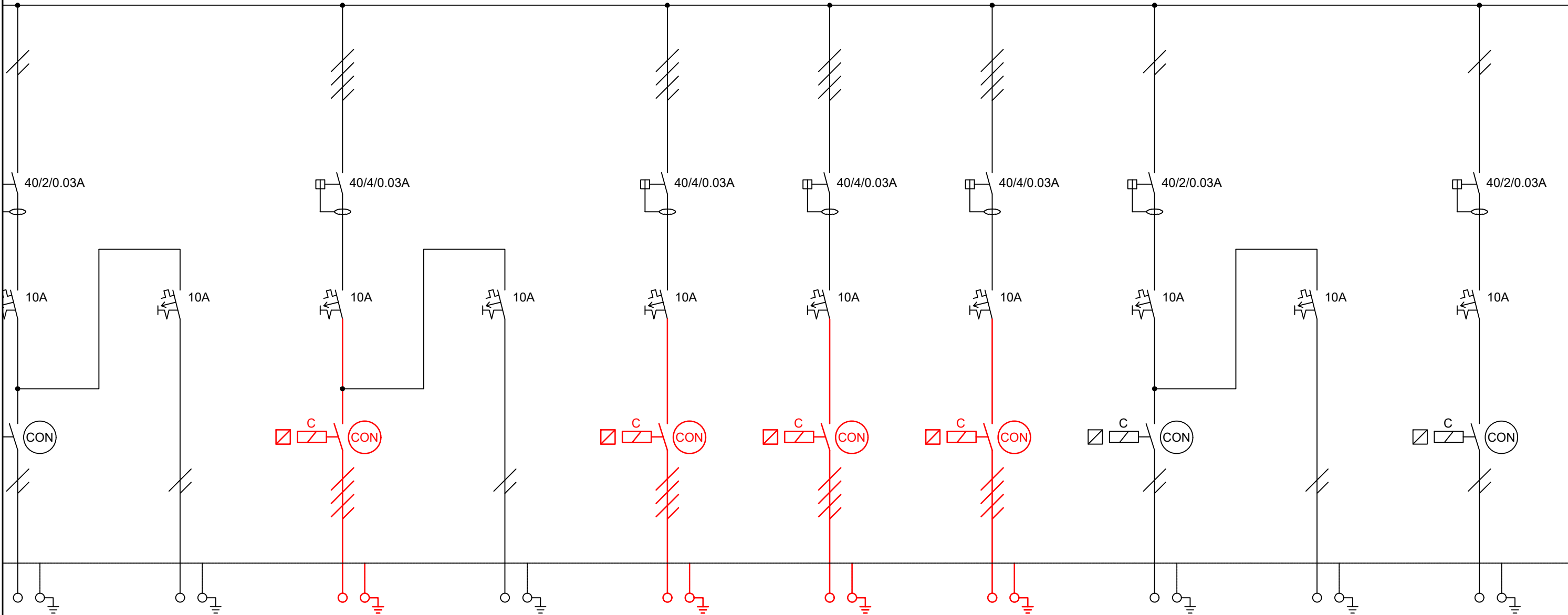
UNIFILAR PAVELLÓ RIUCLAR

NUM.PLANOL:

35

FULL 1 DE 1

SQ-PB



L1.39	L1.40	L1.41	L1.42	L1.43	L1.44	L1.45	L1.46	L1.47	L1.48	
ENLLUMENAT VEST. ARB.	ENLLUMENAT BLOCS EMERGÈNCIA 17	ENLLUMENAT PISCINA 1	ENLLUMENAT BLOCS EMERGÈNCIA 18	ENLLUMENAT PISCINA 2	ENLLUMENAT PISCINA 3	ENLLUMENAT PISCINA 4	ENLLUMENAT VESTUARI/RECEPCIÓ 1	ENLLUMENAT BLOCS EMERGÈNCIA 19	ENLLUMENAT VESTUARI/RECEPCIÓ 2	
230 V	230 V	400 V	230 V	400 V	400 V	400 V	230 V	230 V	230 V	
RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	RZ1-K 0,6/1 kV	
3x2,5	3x2,5	5x4	3x2,5	5x4	5x4	5x4	3x2,5	3x2,5	3x2,5	
SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	

CIRCUITS AFECTATS



SERVEI ENGINYERIA INDUSTRIAL

ENGINYER MUNICIPAL

CARLES NAVARRO

ESCALES: S/E

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT INTERIOR DELS PAVELLONS D'ESPORTS I PISCINES MUNICIPALS DE TARRAGONA

DATA:

MARÇ 2024

NUM ARXIU:

TÍTOL DEL PLANOL:

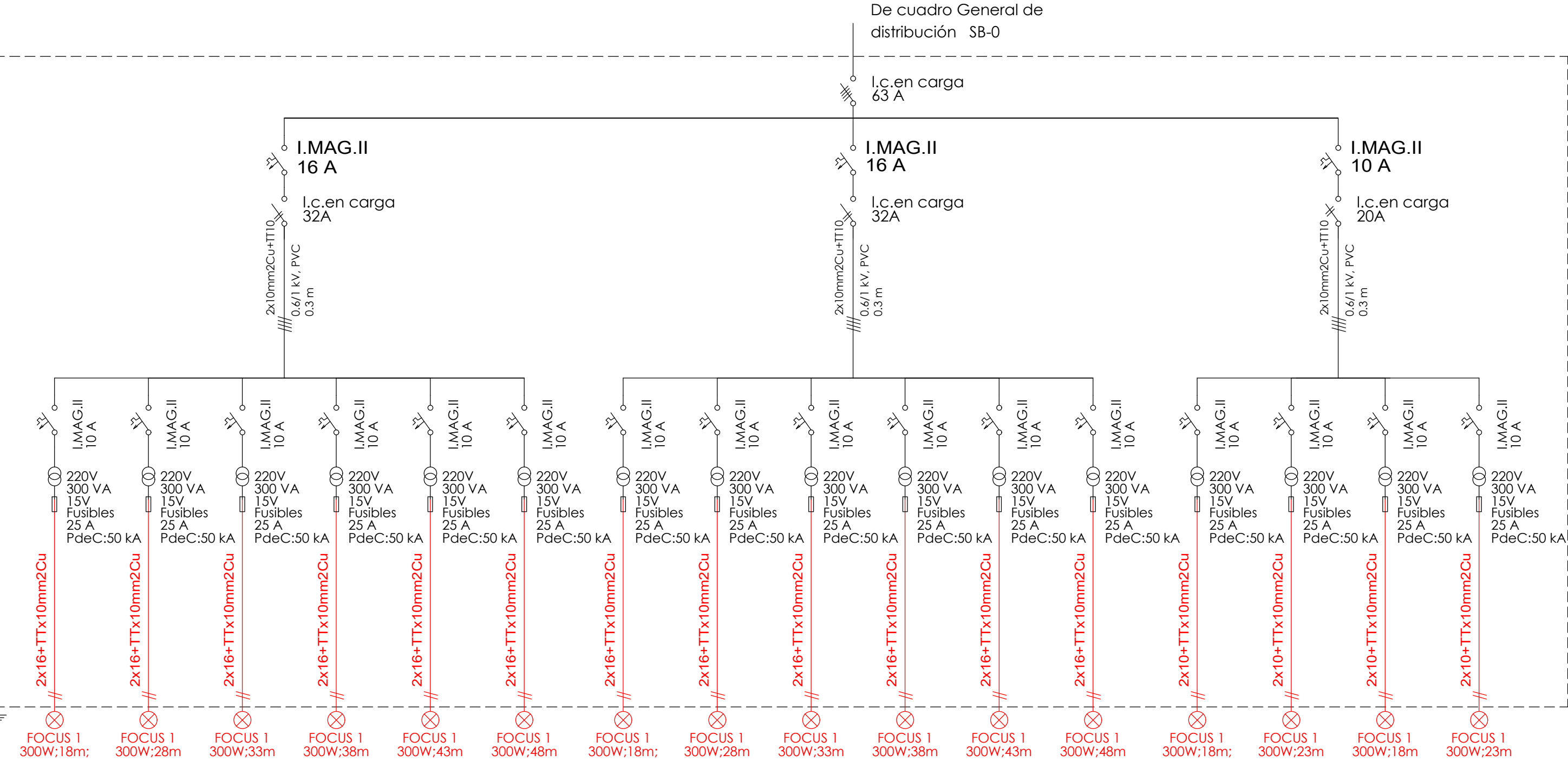
UNIFILAR PISCINA RIUCLAR

NUM.PLANOL:

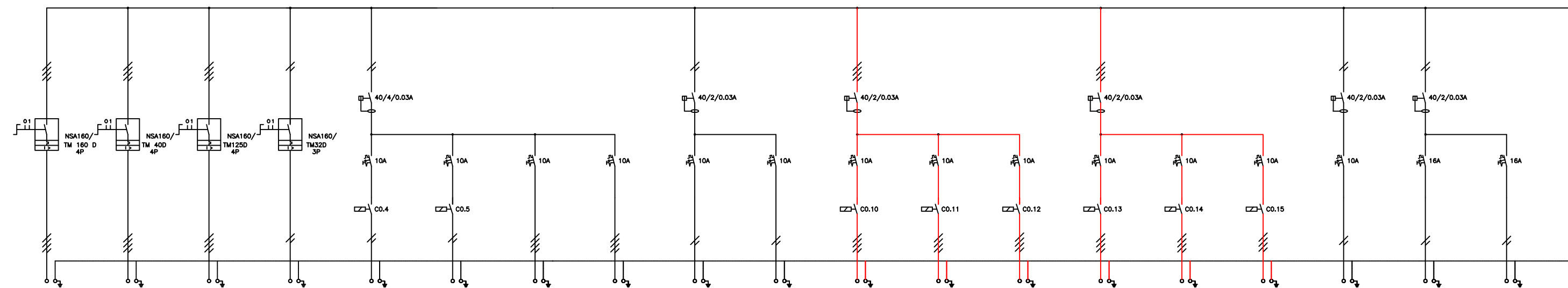
36

FULL 1 DE 1

Cuadro de Mando
y Proteccion
LUZ PISCINA SB-3



CIRCUITS AFECTATS



L0.0	L0.1	L0.2	L0.3	L0.4	L0.5	L0.6	L0.7	L0.8	L0.9	L0.10	L0.11	L0.12	L0.13	L0.14	L0.15	L0.16	L0.17	L0.18	
Línia general d'alimentació	Subquadre sala màq. piscina(SB-1)	Subquadre sala calderes (SB-2)	Subquadre enllumen. subaq. pisc. (SB-3)	Enllumenat recepció	Enllumenat passadissos	Enllumenat vestidors homes	Enllumenat vestidors dones	Enllum. magat.,infer., monitors, quadres el.	Enllumenat escala planta soterrani	Enllumenat piscina 1	Enllumenat piscina 2	Enllumenat piscina 3	Enllumenat piscina 4	Enllumenat piscina 5	Enllumenat piscina 6	Enllumenat emergència	Endolls recepció	Endolls passadissos	
3	3	3	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	
Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	
0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	0.6/1Kv	
3x120+70+70	5x10	3x95+50+50	3x10	3x2.5	3x2.5	5x2.5	5x2.5	3x2.5	3x2.5	5x2.5	5x2.5	5x2.5	5x2.5	5x2.5	5x2.5	3x2.5	3x4	3x4	
TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	BANDEJA/TUBO	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	SAFATA/TUB	

QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
SB-0

CIRCUITS AFECTATS

PLEC DE CONDICIONS

1. NORMATIVA D'APLICACIÓ

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

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

2. ACTUACIONS I INDICACIONS GENERALS

Comprovació del replantejament

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

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

Determinació de materials

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

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

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

Assaigs

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

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

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

Totes les despeses aniran a càrrec del contractista.

Personal

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

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

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

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

Totes les despeses generades aniran a càrrec del contractista.

Materials i mitjans disponibles

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

Estudis previs a la realització de l'obra

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

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

Serveis existents

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

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

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

3. ACTUACIONS DURANT EL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Desenvolupament de les obres

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

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

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

Senyalització i retolació informativa

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

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

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

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

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

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

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

Informes parcials de situació de l'obra

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

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

Noves escomeses

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

Altres permisos o llicències

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

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

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

Senyalització

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

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

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

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

II·luminació provisional

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

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

Arbrat i espècies vegetals

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

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

Neteja i conservació de l'obra

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

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

Responsabilitats

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

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

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

4. ACTUACIONS AL FINALITZAR LES OBRES

Acta de recepció i documentació a preparar per l'adjudicatari

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

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

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

5. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Generalitats

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

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

Abonament de m³ d'excavació de rases

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

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

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

Abonament del metre lineal de canalitzacions

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

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

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

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

Abonaments dels conductors elèctrics

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

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

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

Abonament elèctrode de terra

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

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

Abonament d'arquetes

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

Mesurament i abonament de les obres de fàbrica

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

Abonament dels centres de maniobra i comptatge

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

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

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

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

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

Abonament de les columnes

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

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

Abonament de les llumeneres

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

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

Abonament d'abassegaments

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

Abonament de les obres incomplertes

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

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

Partides alçades del pressupost

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

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

Esgotaments

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

Mitjans auxiliars

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

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

Abonament d'obres imprevistes

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

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

B MATERIALS I COMPOSTOS

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV1- CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV1-H6EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Es compon de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.

Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

CABLES DE DADES:

Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.

Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruir de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.

La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.

Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:

- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales

UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G5C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH1 LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT

BH14- LLUM DECORATIU PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT AMB TUBS FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH14-0GBJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llum decoratiu amb difusor o amb reflector, amb cos i pont d'alumini pintat blanc per a làmpada fluorescent compacta de 13 o 18 W amb casquet E-27.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades i regletes de connexió.

La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple, de suspensió lateral i manipulable per una sola persona.

El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre, a la paret, o bé per anar suspès d'un carril portant o pendular.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Reglamento (UE) 2015/1428 de la Comisión, de 25/08/2015, se modifican R.244/2009 de la Comis. en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para las lámparas de uso doméstico no direccionales y el R.245/2009 de la Comi. relativo a requisitos de diseño ecológico lámparas fluorescentes sin balastos integrados, lámparas de descarga de alta intensidad y balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, se deroga la D.2000/55/CE del P.Europ. y del Consejo y el R.1194/2012 de la Comi. atañe a los requisitos diseño ecológico para las lámparas direccionales, lámparas LED y equipos.

UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW1- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW1-0E6Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P TIPOLOGIA P

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV1- CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV1-H9WZ.

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

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que componen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

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

Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.

CABLES DE DADES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utilatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

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.

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

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

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

CABLES DE DADES:

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

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

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH85.

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: ± 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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

PH15- LLUM DECORATIU AMB TUBS FLUORESCENTS MUNTAT SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH15-3968.

Plec de condicions

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

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.

- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.

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

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament

- Connexionat i col·locació de les làmpades

- 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.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

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

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

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

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

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

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 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHP PROJECTORS PER A INTERIORS

PHP0- PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHP0-AZ10,PHP0-AZX2,PHP0-AZZ7,PHP0-AZZ3,PHP0-AZXA,PHP0-AZXS,PHP0-AZZ5,PHP0-AZZ4,PHP0-AZZ6,PHP0-AZZF,PHP0-AZXT.

Plec de condicions

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

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.

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.

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:

- 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.

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

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.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP47- CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP47-65WM.

Plec de condicions

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

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis

- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

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

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs

- Cables amb connectors als extrems, col·locats

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

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció

- Marcat del cable

- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals

- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utilatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

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

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

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.

UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24 Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	01	NOTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	07001	U	- En tots els tipus d'instal·lacions, s'inclou p.p. d'ajuts de paleta, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes,tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. - S'inclou la pintura adient dels trams d'instal·lació de tubs vistos. - S'inclou el manual d'ús i manteniment de totes les instal·lacions. - Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació. - S'inclouen tots els projectes de legalitzacions de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores. - S'inclou la retirada de les instal·lacions provisionals un cop finalitzada l'obra. - Davant contradiccions entre les notes generals i la descripció de les partides, preval la descripció de la nota general.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	02	PAVEL·LÓ RIU CLAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	110	u	Desmuntatge projectors existents Gestió de Residus
2	PHP0-AZ10	u	Subministrament i insal·lació de lluminària, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH Zumtobel o equivalent . Luminària LED per grans alçades en aplicacions difícils, Potència de la lluminària: 98,7 W, inclòs convertidor per LED, lluminària esclava per control DALI (DALI only), cos de Fundició d'alumini d'alta qualitat resistent a la corrosió, en blanc. Boquilles d'aire Venturi per una gestió tèrmica i reducció del pols excel·lents. Difusor de policarbonat (PC) d'alta qualitat, resistent a les colps i estable a les ones UV, per a l'ús en aplicacions exigents en els sectors de indústria, logística i esport. Duració del LED 100000 h fins que se produeix una reducció del flux lluminós al 85 % del valor inicial. Tolerància cromàtica (inicial MacAdam): 2. Flux lluminós de lluminària: 17260 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 175 lm/W reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supressió de deslumbrament: UGR < 25 segons EN 12464:2011. Sistema òptic de lents tancat. Lents amb estructura esfèrica diagonal per màxima eficiència. lluminària amb haz simètric molt extensiu (very wide beam). Cable de connexió premuntat de 5 x 1 mm² i 2 m de longitud per temperatures molt elevades permanents (sin halògens, pirorretardant). Resistència a les vibracions (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la lluminària sin halògens y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.

AMIDAMENT DIRECTE 36,000

3	PHP0-AZX2	u	Subministrament i insal·lació de lluminària, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminària LED per grans alçades en aplicacions difícils, Potència de la lluminària: 98,7 W, inclòs convertidor per LED, lluminària esclava per control DALI (DALI only), cos de Fundició d'alumini d'alta qualitat resistent a la corrosió, en blanc. Boquilles d'aire Venturi per una gestió tèrmica i reducció del pols excel·lents. Difusor de policarbonat (PC) d'alta qualitat, resistent a les colps i estable a les ones UV, per a l'ús en aplicacions exigents en els sectors de indústria, logística i esport. Duració del LED 100000 h fins que se produeix una reducció del flux lluminós al 85 % del valor inicial. Tolerància cromàtica (inicial MacAdam): 2. Flux lluminós de lluminària: 17460 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 177 lm/W EUR
---	-----------	---	---

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24 Pàg.: 2

			reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 22 segons EN 12464:2011. Sistema òptic de lents tancat. Lents amb estructura esfèrica diagonal per màxima eficiència. lluminària amb distribució simètrica extensiva (wide beam). Cable de connexió premuntat de 5 x 1 mm² i 2 m de longitud per temperatures molt elevades permanents (sin halògens, pirorretardant). Resistència a les vibracions (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la lluminària sin halògens y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.
--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4	003	U	Subministre e instal·lació d'accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instal·lació directa en teulades és una opció de muntatge que permet instal·lar les lluminàries ràpidament a una poca distància del teulat mitjançant un innovador sistema d'enclavament. Protecció contra colps de bàl·lon certificada per al muntatge en teulat en combinació amb CRAFT II plus.Instal·lat.
---	-----	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 40,000

5	PG8C-HD1C	u	Subministre e instal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador d'automatització centralitzat amb certificat DALI-2 per a un màxim de 64 actors per al control d'il·luminació per temps, intervals o la presència de persones, així com per al control manual de persianes i finestres. Nova assignació i reassignació de tots els aparells de servei, així com tota la configuració del sistema via pàgines web. Possibilitat de maneig en tauletes i smartphones. Rango de regulació 1-100%; disponibilitat de resposta de les actors a les errors; en les línies de control DALI poden connectar-se addicionalment sensors i mandos DALI LUXMATE especials. Con una salida de bus LM sin alimentación per connectar els aparells Luxmate, així com 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada per a fins a 100 càrreges DALI, 1 connexió Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados per a la alimentació de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador d'automatització en carcassa compacta sin piezas rotativas; per al muntatge sobre raíl DIN de 35 mm, temperatura ambiental admissible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE a 17,5 mm; peso: 0,6 kg
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado per DALI-2, per a l'ús amb DIMLITE pro y controladores de aplicació certificats per DALI-2. Capacidad per a fins a 4 pulsadores de luz convencionales per, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las lluminàries. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

8	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

9	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 292,000

10	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
----	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

11	PG82-HCZL	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat
----	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 3

				AMIDAMENT DIRECTE	3,000
12	100	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.		

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	--	-------------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST 1	
Capítol	03	PISCINA RIU CLAR	

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

1	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus
---	-----	---	--

				AMIDAMENT DIRECTE	28,000
--	--	--	--	-------------------	--------

2	PHP0-AZZ7	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.		
---	-----------	---	---	--	--

Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm
Potencia de la luminaria: 150 W
Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W
Peso: 13,75 kg
Scx: 0.064 mÅ²

				AMIDAMENT DIRECTE	30,000
--	--	--	--	-------------------	--------

3	PG8C-HD1C	u	Subministre e intal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg		
---	-----------	---	--	--	--

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	--	-------------------	-------

4	PG8C-HD1E	u	Subministro e intal·lación de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de comutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT.		
---	-----------	---	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 4

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	--	-------------------	-------

5	PG8C-HD1D	u	Subministre e intal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg		
---	-----------	---	--	--	--

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	--	-------------------	-------

6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat		
---	-----------	---	--	--	--

				AMIDAMENT DIRECTE	10,000
--	--	--	--	-------------------	--------

7	BOY1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats		
---	-----------	----	---	--	--

				AMIDAMENT DIRECTE	190,000
--	--	--	--	-------------------	---------

8	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment		
---	-----------	---	---	--	--

				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
--	--	--	--	-------------------	-------

9	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.		
---	-----	---	--	--	--

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	--	-------------------	-------

Obra	01	PRESSUPOST 1	
Capítol	04	PAVELLÓ CAMPCLAR	

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

1	110	u	Desmuntatge projectors existents Gestió de Residus
---	-----	---	---

				AMIDAMENT DIRECTE	36,000
--	--	--	--	-------------------	--------

2	PHP0-AZZ3	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a:Projector CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 234 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 32820 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 1025 x 414 x 109 mm. Peso: 13,2 kg.		
---	-----------	---	---	--	--

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	30,000
3	004	u	Subministre e intal·lació d'accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.		
				AMIDAMENT DIRECTE	30,000
4	PG8C-HD19	u	Subministre e intal·lació controlador LITECOM CCD DALI-2 o equivalent. Control de automatización centralizado con conexión de Ethernet (TCP/IP). Activación individual y directa de hasta 3 x 64 aparatos de servicio compatibles con DALI, así como sensores y aparatos de servicio, con interfaz de bus LM adicional		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PG8C-HD1D	u	Subministre e intal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat		
				AMIDAMENT DIRECTE	10,000
7	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari		
				AMIDAMENT DIRECTE	60,000
8	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat		
				AMIDAMENT DIRECTE	200,000
9	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
10	PG82-HCZM	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu mitjà, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat		
				AMIDAMENT DIRECTE	3,000
11	300	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra01PRESSUPOST 1
Capítol05PISCINA CAMPCLAR

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus
			AMIDAMENT DIRECTE28,000
2	PHP0-AZXA	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²
			AMIDAMENT DIRECTE24,000
3	PG8C-HD1C	u	Subministre e intal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg
			AMIDAMENT DIRECTE1,000
4	PG8C-HD1D	u	Subministre e intal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg
			AMIDAMENT DIRECTE1,000
5	PG8C-HD1E	u	Subministro e intal·lació de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de comutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT.
			AMIDAMENT DIRECTE1,000
6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE10,000
7	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a

AMIDAMENTS

mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats			
		AMIDAMENT DIRECTE	185,000
8	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
9	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 PAVELLÓ SERRALLO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	110	u	Desmuntatge projectors existents Gestió de Residus
		AMIDAMENT DIRECTE	48,000
2	PHP0-AZXS	u	Subministrant i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6 HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²
		AMIDAMENT DIRECTE	32,000
3	PHP0-AZZ5	u	Subministrant i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²

AMIDAMENTS

		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
4	PG8C-HD19	u	Subministre e intal·lació controlador LITECOM CCD DALI-2 o equivalent. Control de automatización centralizado con conexión de Ethernet (TCP/IP). Activación individual y directa de hasta 3 x 64 aparatos de servicio compatibles con DALI, así como sensores y aparatos de servicio, con interfaz de bus LM adicional
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PG8C-HD1D	u	Subministre e intal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
7	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari
		AMIDAMENT DIRECTE	60,000
8	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat
		AMIDAMENT DIRECTE	202,000
9	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
		AMIDAMENT DIRECTE	5,000
10	PG82-HCZM	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu mitjà, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat
		AMIDAMENT DIRECTE	3,000
11	400	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 07 PISCINA SERRALLO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24 Pàg.: 9

2	PHP0-AZXA	u	Subministrant i instal·lació de lluminària, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²
			AMIDAMENT DIRECTE10,000
3	PHP0-AZZ4	u	Subministrant i instal·lació de lluminària, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP S 24L35-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 350mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 28 W Flujo luminoso de luminaria: 4214 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,22 kg Scx: 0.05 m²
			AMIDAMENT DIRECTE7,000
4	PG8C-HD1C	u	Subministre e instal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg
			AMIDAMENT DIRECTE1,000
5	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg
			AMIDAMENT DIRECTE1,000
6	PG8C-HD1E	u	Subministro e instal·lació de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de comutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL-LAT.
			AMIDAMENT DIRECTE1,000

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24 Pàg.: 10

7	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE10,000
8	BOY1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats
			AMIDAMENT DIRECTE190,000
9	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE5,000
10	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.
			AMIDAMENT DIRECTE0,000

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	08	PAVEL·LÓ SANT SALVADOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	110	u	Desmuntatge projectors existents Gestió de Residus
			AMIDAMENT DIRECTE58,000
2	PHP0-AZZ6	u	Subministrant i instal·lació de lluminària, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 117 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 80 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 16410 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. Luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.
			AMIDAMENT DIRECTE26,000
3	PHP0-AZZF	u	Subministrant i instal·lació de lluminària, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 186 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial

AMIDAMENTS

			MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 23330 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 125 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, piroretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG1 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +45°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.
		AMIDAMENT DIRECTE	16,000
4	PH15-3968	u	Subministre e instal·lació de luminaria LED modelo AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI o equivalent. IP66 resistente al polvo y la humedad. regulable DALI. Dimensiones: 1100 x 92 x 90 mm Potencia de la luminaria: 29,9 W Flujo luminoso de luminaria: 4400 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 147 lm/W Peso: 1,7 kg
		AMIDAMENT DIRECTE	17,000
5	003	U	Subministre e instal·lació d'accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.Instalado.
		AMIDAMENT DIRECTE	42,000
6	PG8C-HD19	u	Subministre e instal·lació controlador LITECOM CCD DALI-2 o equivalent. Control de automatización centralizado con conexión de Ethernet (TCP/IP). Activación individual y directa de hasta 3 x 64 aparatos de servicio compatibles con DALI, así como sensores y aparatos de servicio, con interfaz de bus LM adicional
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat
		AMIDAMENT DIRECTE	10,000
9	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari
		AMIDAMENT DIRECTE	60,000
10	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat
		AMIDAMENT DIRECTE	290,000
11	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
12	PG82-HCZM	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu mitjà, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
13	500	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01	PRESSUPOST 1		
Capítol	09	PISCINA SANT SALVADOR		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus	
			AMIDAMENT DIRECTE	24,000
2	PHP0-AZZ7	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÂ²	
			AMIDAMENT DIRECTE	28,000
3	PG8C-HD1C	u	Subministre e intal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre raíl DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg	

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 13

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	PG8C-HD1D	u	Subministre e intal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PG8C-HD1E	u	Subministro e intal·lación de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de comutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT.		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat		
				AMIDAMENT DIRECTE	10,000
7	BOY1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats		
				AMIDAMENT DIRECTE	190,000
8	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
9	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsllumínics.		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST 1	
Capítol	10	PISCINA BONA VISTA	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO

1	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus		
				AMIDAMENT DIRECTE	44,000
2	PHP0-AZXT	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). De pequeño tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60º intensivo. IP66, IK08. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006). Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo.		

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 14

				Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 52 W Flujo luminoso de luminaria: 7862 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,2 kg Sxx: 0.05 m² A6-I Asimétrico 60º Intensivo	
				AMIDAMENT DIRECTE	34,000
3	PG8C-HD1C	u	Subministre e intal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	PG8C-HD1D	u	Subministre e intal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PG8C-HD1E	u	Subministro e intal·lación de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de comutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT.		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat		
				AMIDAMENT DIRECTE	10,000
7	BOY1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats		
				AMIDAMENT DIRECTE	190,000
8	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
9	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsllumínics.		

1	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus		
				AMIDAMENT DIRECTE	44,000
2	PHP0-AZXT	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). De pequeño tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60º intensivo. IP66, IK08. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006). Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo.		

EUR

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE				1,000
Obra	01	PRESSUPOST 1		
Capítol	11	PISCINA SANT PERE I SANT PAU		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus	
AMIDAMENT DIRECTE				34,000
2	PHP0-AZZ7	u	Subministrament i instal·lació de lluminària, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Subministrament i instal·lació de lluminària, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²	
AMIDAMENT DIRECTE				28,000
3	PG8C-HD1E	u	Subministro e intal·lación de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de comutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT.	
AMIDAMENT DIRECTE				1,000
4	PG8C-HD1C	u	Subministre e instal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg	
AMIDAMENT DIRECTE				1,000
5	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE				1,000
6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat	
AMIDAMENT DIRECTE				10,000
7	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	
AMIDAMENT DIRECTE				200,000
8	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	
AMIDAMENT DIRECTE				5,000
9	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	
AMIDAMENT DIRECTE				1,000
Obra	01	PRESSUPOST 1		
Capítol	12	GESTIÓ DE QUALITAT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GESQUAL	u	Gestió de qualitat	
AMIDAMENT DIRECTE				1,000
Obra	01	PRESSUPOST 1		
Capítol	13	SEGURETAT I SALUT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	SEGISAL	u	Seguretat i salut 0.5% del preu total.	
AMIDAMENT DIRECTE				1,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	003	U	Subministre e intal·lació d'accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.Instalado. (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,88	€
P-2	004	u	Subministre e intal·lació d'accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus. (CINQUANTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	51,10	€
P-3	07001	U	- En tots els tipus d'instal·lacions, s'inclou p.p. d'ajuts de paleta, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes,tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. - S'inclou la pintura adient dels trams d'instal·lació de tubs vistos. - S'inclou el manual d'ús i manteniment de totes les instal.lacions. - Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació. - S'inclouen tots els projectes de legalitzacions de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores. - S'inclou la retirada de les instal.lacions provisionals un cop finalitzada l'obra. - Davant contradiccions entre les notes generals i la descripció de les partides, preval la descripció de la nota general. (ZERO EUROS)	0,00	€
P-4	100	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics. (VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS)	844,00	€
P-5	110	u	Desmuntatge projectors existents Gestió de Residus (DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	19,21	€
P-6	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus (DEU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	10,36	€
P-7	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics. (TRES-CENTS QUATRE EUROS)	304,00	€
P-8	300	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics. (SET-CENTS VINT-I-DOS EUROS)	722,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-9	400	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics. (NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS)	948,00	€
P-10	500	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics. (NOU-CENTS TRENTA-TRES EUROS)	933,00	€
P-11	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10	€
P-12	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari (DIVUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	18,30	€
P-13	GESQUAL	u	Gestió de qualitat (CINC-CENTS VINT EUROS)	520,00	€
P-14	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	5,33	€
P-15	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (QUINZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	15,79	€
P-16	PG82-HCZL	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	130,41	€
P-17	PG82-HCZM	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu mitjà, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	128,86	€
P-18	PG8C-HD19	u	Subministre e intal·lació controlador LITECOM CCD DALI-2 o equivalent. Control de automatización centralizado con conexión de Ethernet (TCP/IP). Activación individual y directa de hasta 3 x 64 aparatos de servicio compatibles con DALI, así como sensores y aparatos de servicio, con interfaz de bus LM adicional (MIL CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.518,51	€
P-19	PG8C-HD1C	u	Subministre e intal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o	479,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre raíl DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg		
			(QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)		
P-20	PG8C-HD1D	u	Subministre e intal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg (CENT CATORZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	114,74	€
P-21	PG8C-HD1E	u	Subministro e intal·lació de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de comutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL-LAT. (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	254,83	€
P-22	PH15-3968	u	Subministre e intal·lació de luminaria LED modelo AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI o equivalent. IP66 resistente al polvo y la humedad. regulable DALI. Dimensiones: 1100 x 92 x 90 mm Potencia de la luminaria: 29,9 W Flujo luminoso de luminaria: 4400 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 147 lm/W Peso: 1,7 kg (DOS-CENTS UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	201,18	€
P-23	PHP0-AZ10	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH Zumtobel o equivalent . Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17260 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 175 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 25 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con haz simétrico muy extensivo (very wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, piroretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg. (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	335,31	€
P-24	PHP0-AZX2	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire	352,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17460 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 177 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 22 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con distribución simétrica extensiva (wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, piroretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg. (TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-25	PHP0-AZXA	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ² (SIS-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	607,41	€
P-26	PHP0-AZXS	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6 HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ² (SIS-CENTS DINOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	619,01	€
P-27	PHP0-AZXT	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). De pequeño tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60° intensivo. IP66, IK08. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006). Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.	412,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/24

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 52 W Flujo luminoso de luminaria: 7862 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,2 kg Scx: 0.05 m² A6-I Asimétrico 60° Intensivo (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-28	PHP0-AZZ3	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a:Projector CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 234 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 32820 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, piroretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 1025 x 414 x 109 mm. Peso: 13,2 kg. (SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	618,23 €
P-29	PHP0-AZZ4	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP S 24L35-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 350mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 28 W Flujo luminoso de luminaria: 4214 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,22 kg Scx: 0.05 m² (QUATRE-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	407,52 €
P-30	PHP0-AZZ5	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ² (SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	621,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-31	PHP0-AZZ6	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 117 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 80 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 16410 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, piroretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg. (TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	357,77 €
P-32	PHP0-AZZ7	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ² (TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	381,58 €
P-33	PHP0-AZZF	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 186 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 23330 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 125 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, piroretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG1 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +45°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg. (TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	372,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/24

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat (SETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	16,89 €
P-35	SEGISAL	u	Seguretat i salut 0.5% del preu total. (MIL TRES-CENTS EUROS)	1.300,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	003	U	Subministre e intal·lació d'accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.Instalado.	31,88	€
	FGHFG	u	Accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent.	23,76000	€
			Altres conceptes	8,12000	€
P-2	004	u	Subministre e intal·lació d'accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.	51,10	€
	00256	u	Accessoris per projectors CR2PL AD/AW SET, Zumtobel o equivalent.	34,86000	€
			Altres conceptes	16,24000	€
P-3	07001	U	- En tots els tipus d'instal·lacions, s'inclou p.p. d'ajuts de paleta, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes,tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. - S'inclou la pintura adient dels trams d'instal·lació de tubs vistos. - S'inclou el manual d'ús i manteniment de totes les instal.lacions. - Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació. - S'inclouen tots els projectes de legalitzacions de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores. - S'inclou la retirada de les instal.lacions provisionals un cop finalitzada l'obra. - Davant contradiccions entre les notes generals i la descripció de les partides, preval la descripció de la nota general.	0,00	€
			Sense descomposició	0,00000	€
P-4	100	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	844,00	€
			Altres conceptes	844,00000	€
P-5	110	u	Desmuntatge projectors existents Gestió de Residus	19,21	€
			Sense descomposició	19,21000	€
P-6	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus	10,36	€
			Sense descomposició	10,36000	€
P-7	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	304,00	€
			Altres conceptes	304,00000	€
P-8	300	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	722,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/24 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	722,00000	€
P-9	400	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	948,00	€
			Altres conceptes	948,00000	€
P-10	500	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	933,00	€
			Altres conceptes	933,00000	€
P-11	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10	€
			Sense descomposició	0,10000	€
P-12	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	18,30	€
			Altres conceptes	18,30000	€
P-13	GESQUAL	u	Gestió de qualitat	520,00	€
			Sense descomposició	520,00000	€
P-14	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	5,33	€
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,81950	€
			Altres conceptes	0,51050	€
P-15	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	15,79	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000	€
	BG12-0G5C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40	3,64000	€
			Altres conceptes	11,79000	€
P-16	PG82-HCZL	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	130,41	€
	BG8A-H6IQ	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal,	122,73000	€
			Altres conceptes	7,68000	€
P-17	PG82-HCZM	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu mitjà, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	128,86	€
	BG8A-H6IO	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal,	121,18000	€
			Altres conceptes	7,68000	€
P-18	PG8C-HD19	u	Subministre e intal·lació controlador LITECOM CCD DALI-2 o equivalent. Control de automatización centralizado con conexión de Ethernet (TCP/IP). Activación individual y directa de hasta 3 x 64 aparatos de servicio compatibles con DALI, así como sensores y aparatos de servicio, con interfaz de bus LM adicional	1.518,51	€
	BG80-H6J7	u	Controlador LITECOM CCD DALI-2 o equivalent.	1.502,25000	€
			Altres conceptes	16,26000	€
P-19	PG8C-HD1C	u	Subministre e intal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64	479,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/24 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	
			actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg		
	BG80-H6JE	u	LITECOM CCD DALI-2 1CH zumtobel o equivalent.	468,00000	€
			Altres conceptes	11,14000	€
P-20	PG8C-HD1D	u	Subministre e intal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg	114,74	€
	BG80-H6J4	u	DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent.	103,60000	€
			Altres conceptes	11,14000	€
P-21	PG8C-HD1E	u	Subministro e intal·lación de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de conmutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT.	254,83	€
	BG80-H6JF	u	Aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de conmutación modelo ED-4RUKS	244,59000	€
			Altres conceptes	10,24000	€
P-22	PH15-3968	u	Subministre e intal·lació de luminaria LED modelo AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI o equivalent. IP66 resistente al polvo y la humedad. regulable DALI. Dimensiones: 1100 x 92 x 90 mm Potencia de la luminaria: 29,9 W Flujo luminoso de luminaria: 4400 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 147 lm/W Peso: 1,7 kg	201,18	€
	BH14-0GBJ	u	Luminaria LED modelo AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI o equivalent. IP66 resist	184,21500	€
	BHW1-0E6Q	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats sup	0,60000	€
			Altres conceptes	16,36500	€
P-23	PHP0-AZ10	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH Zumtobel o equivalent . Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17260 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 175 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 25 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con haz simétrico muy extensivo (very wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN	335,31	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/24 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	
			60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.		
	BH43-2LY8	u	Projector CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH Zumtobel o equivalent.	325,08000	€
			Altres conceptes	10,23000	€
P-24	PHP0-AZX2	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17460 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 177 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 22 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con distribución simétrica extensiva (wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.	352,65	€
	PAFD	u	Projector CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH o equivalent.	341,52000	€
			Altres conceptes	11,13000	€
P-25	PHP0-AZXA	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²	607,41	€
	BH43-2LX0	u	Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent.	586,95000	€
			Altres conceptes	20,46000	€
P-26	PHP0-AZXS	u	Subministrament i insal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6 HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm	619,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/24 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²		
	BH43-2LXU	u	Projector AFP M 72L70-740 A6 HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent.	602,76000	€
			Altres conceptes	16,25000	€
P-27	PHP0-AZXT	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). De pequeño tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60º intensivo. IP66, IK08. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 52 W Flujo luminoso de luminaria: 7862 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,2 kg Scx: 0.05 m² A6-I Asimétrico 60º Intensivo	412,63	€
	BH43-2LXV	u	ProjectorAFP S 24L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent.	391,27000	€
			Altres conceptes	21,36000	€
P-28	PHP0-AZZ3	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a:Projector CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 234 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 32820 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 1025 x 414 x 109 mm. Peso: 13,2 kg.	618,23	€
	BH43-2LXR	u	Projector CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent.	601,98000	€
			Altres conceptes	16,25000	€
P-29	PHP0-AZZ4	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP S 24L35-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 350mA con distribución de luz asimétrico 60º. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 28 W Flujo luminoso de luminaria: 4214 lm	407,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/24 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,22 kg Scx: 0.05 m²		
	BH43-2LXY	u	Projector AFP S 24L35-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent.	391,27000	€
			Altres conceptes	16,25000	€
P-30	PHP0-AZZ5	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²	621,35	€
	BH43-2LY1	u	Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent.	605,10000	€
			Altres conceptes	16,25000	€
P-31	PHP0-AZZ6	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 117 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 80 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 16410 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.	357,77	€
	BH43-2LY4	u	Projector CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent.	341,52000	€
			Altres conceptes	16,25000	€
P-32	PHP0-AZZ7	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60º. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²	381,58	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/24 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BH43-2LY9	u	ProjectorAFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent.	365,33000	€
			Altres conceptes	16,25000	€
P-33	PHP0-AZZF	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 186 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 23330 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 125 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG1 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +45°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.	372,95	€
	BH43-2LYE	u	Projector CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent.	357,60000	€
			Altres conceptes	15,35000	€
P-34	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat	16,89	€
	BP47-1A5C	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6UTP	15,35000	€
			Altres conceptes	1,54000	€
P-35	SEGISAL	u	Seguretat i salut 0.5% del preu total.	1.300,00	€
			Sense descomposició	1.300,00000	€

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Notes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 07001	U	- En tots els tipus d'instal·lacions, s'inclou p.p. d'ajuts de paleta, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes,tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. - S'inclou la pintura adient dels trams d'instal·lació de tubs vistos. - S'inclou el manual d'ús i manteniment de totes les instal·lacions. - Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació. - S'inclouen tots els projectes de legalitzacions de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores. - S'inclou la retirada de les instal·lacions provisionals un cop finalitzada l'obra. - Davant contradiccions entre les notes generals i la descripció de les partides, preval la descripció de la nota general. (P - 3)	0,00	1,000	0,00

TOTAL	Capítol	01.01	0,00
-------	---------	-------	------

Obra	01	Pressupost 1			
Capitol	02	PAVELLÓ RIU CLAR			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 110	u	Desmuntatge projectors existents Gestió de Residus (P - 5)	19,21	40,000	768,40
2 PHP0-AZ10	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH Zumtobel o equivalent . Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17260 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 175 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 25 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con haz simétrico muy extensivo (very wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirom retardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg. (P - 23)	335,31	36,000	12.071,16
3 PHP0-AZX2	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector	352,65	4,000	1.410,60

EUR

PRESSUPOST

			CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17460 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 177 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 22 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con distribución simétrica extensiva (wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, piroretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg. (P - 24)			
4	003	U	Subministre e instal·lació d'accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.Instalado. (P - 1)	31,88	40,000	1.275,20
5	PG8C-HD1C	u	Subministre e instal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg (P - 19)	479,14	1,000	479,14
6	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg (P - 20)	114,74	1,000	114,74
7	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat (P - 34)	16,89	10,000	168,90

EUR

PRESSUPOST

			Data: 20/03/24	Pàg.: 3		
8	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulats per a una alçària de treball de 16 m, sense operari (P - 12)	18,30	60,000	1.098,00
9	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 14)	5,33	292,000	1.556,36
10	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 15)	15,79	5,000	78,95
11	PG82-HCZL	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 16)	130,41	3,000	391,23
12	100	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics. (P - 4)	844,00	1,000	844,00
TOTAL Capítol			01.02	20.256,68		
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			03	PISCINA RIU CLAR		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus (P - 6)	10,36	28,000	290,08
2	PHP0-AZZ7	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ² (P - 32)	381,58	30,000	11.447,40
3	PG8C-HD1C	u	Subministre e instal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304.	479,14	1,000	479,14

PRESSUPOST

			Data: 20/03/24	Pàg.: 4		
4	PG8C-HD1E	u	Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg (P - 19) Subministro e instal·lació de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de comutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT. (P - 21)	254,83	1,000	254,83
5	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg (P - 20)	114,74	1,000	114,74
6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat (P - 34)	16,89	10,000	168,90
7	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'acòcs, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 11)	0,10	190,000	19,00
8	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 15)	15,79	5,000	78,95
9	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics. (P - 7)	304,00	1,000	304,00
TOTAL Capítol			01.03	13.157,04		
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			04	PAVEL·LÓ CAMPCLAR		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	110	u	Desmuntatge projectors existents Gestió de Residus (P - 5)	19,21	36,000	691,56
2	PHP0-AZZ3	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a:Projector CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 234 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 32820 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz	618,23	30,000	18.546,90

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 5

			asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 1025 x 414 x 109 mm. Peso: 13,2 kg. (P - 28)			
3	004	u	Subministre e instal·lació d'accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus. (P - 2)	51,10	30,000	1.533,00
4	PG8C-HD19	u	Subministre e instal·lació controlador LITECOM CCD DALI-2 o equivalent. Control de automatización centralizado con conexión de Ethernet (TCP/IP). Activación individual y directa de hasta 3 x 64 aparatos de servicio compatibles con DALI, así como sensores y aparatos de servicio, con interfaz de bus LM adicional (P - 18)	1.518,51	1,000	1.518,51
5	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg (P - 20)	114,74	1,000	114,74
6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat (P - 34)	16,89	10,000	168,90
7	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari (P - 12)	18,30	60,000	1.098,00
8	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 14)	5,33	200,000	1.066,00
9	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 15)	15,79	5,000	78,95
10	PG82-HCZM	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu mitjà, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 17)	128,86	3,000	386,58
11	300	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculs lumínics. (P - 8)	722,00	1,000	722,00

Obra 01 Pressupost 1

Capítol 05 PISCINA CAMPCLAR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus (P - 6)	10,36	28,000	290,08
2 PHP0-AZXA	u	Subministrament i instal·lació de Il·luminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP	607,41	24,000	14.577,84

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 6

			M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mA² (P - 25)			
3	PG8C-HD1C	u	Subministre e instal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg (P - 19)	479,14	1,000	479,14
4	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg (P - 20)	114,74	1,000	114,74
5	PG8C-HD1E	u	Subministro e instal·lació de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de comutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT. (P - 21)	254,83	1,000	254,83
6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat (P - 34)	16,89	10,000	168,90
7	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 11)	0,10	185,000	18,50
8	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 15)	15,79	5,000	78,95
9	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc	304,00	1,000	304,00

EUR

PRESSUPOST

autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsluminics. (P - 7)		
---	--	--

TOTAL	Capítol	01.05	16.286,98
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	PAVELLÓ SERRALLO

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	110	u	Desmuntatge projectors existents Gestió de Residus (P - 5)	19,21	48,000	922,08
2	PHP0-AZXS	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6 HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ² (P - 26)	619,01	32,000	19.808,32
3	PHP0-AZZ5	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ² (P - 30)	621,35	10,000	6.213,50
4	PG8C-HD19	u	Subministre e instal·lació controlador LITECOM CCD DALI-2 o equivalent. Control de automatización centralizado con conexión de Ethernet (TCP/IP). Activación individual y directa de hasta 3 x 64 aparatos de servicio compatibles con DALI, así como sensores y aparatos de servicio, con interfaz de bus LM adicional (P - 18)	1.518,51	1,000	1.518,51
5	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x	114,74	1,000	114,74

PRESSUPOST

			28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg (P - 20)			
6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat (P - 34)	16,89	10,000	168,90
7	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari (P - 12)	18,30	60,000	1.098,00
8	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 14)	5,33	202,000	1.076,66
9	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 15)	15,79	5,000	78,95
10	PG82-HCZM	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu mitjà, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 17)	128,86	3,000	386,58
11	400	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsluminics. (P - 9)	948,00	1,000	948,00

TOTAL	Capítol	01.06	32.334,24
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	07	PISCINA SERRALLO

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus (P - 6)	10,36	10,000	103,60
2 PHP0-AZXA	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ² (P - 25)	607,41	10,000	6.074,10
3 PHP0-AZZ4	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP S 24L35-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 350mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 28 W Flujo luminoso de luminaria: 4214 lm	407,52	7,000	2.852,64

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 9

			Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,22 kg Scx: 0.05 m² (P - 29)			
4	PG8C-HD1C	u	Subministre e intal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre raíl DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE a 17,5 mm; peso: 0,6 kg (P - 19)	479,14	1,000	479,14
5	PG8C-HD1D	u	Subministre e intal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg (P - 20)	114,74	1,000	114,74
6	PG8C-HD1E	u	Subministro e intal·lació de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de comutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT. (P - 21)	254,83	1,000	254,83
7	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat (P - 34)	16,89	10,000	168,90
8	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 11)	0,10	190,000	19,00
9	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 15)	15,79	5,000	78,95
10	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics. (P - 7)	304,00	0,000	0,00

TOTAL	Capítol	01.07	10.145,90
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	08	PAVELLÓ SANT SALVADOR

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	110	u	Desmuntatge projectors existents Gestió de Residus (P - 5)	19,21	58,000	1.114,18
2	PHP0-AZZ6	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 117 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 80 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 16410 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg. (P - 31)	357,77	26,000	9.302,02
3	PHP0-AZZF	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 186 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 23330 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 125 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG1 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +45°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg. (P - 33)	372,95	16,000	5.967,20
4	PH15-3968	u	Subministre e intal·lació de lluminaria LED modelo AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI o equivalent. IP66 resistente al polvo y la humedad. regulable DALI. Dimensiones: 1100 x 92 x 90 mm Potencia de la luminaria: 29,9 W Flujo luminoso de luminaria: 4400 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 147 lm/W	201,18	17,000	3.420,06

PRESSUPOST

Data: 20/03/24 Pàg.: 11

			Peso: 1,7 kg (P - 22)			
5	003	U	Subministre e instal·lació d'accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.Instalado. (P - 1)	31,88	42,000	1.338,96
6	PG8C-HD19	u	Subministre e instal·lació controlador LITECOM CCD DALI-2 o equivalent. Control de automatización centralizado con conexión de Ethernet (TCP/IP). Activación individual y directa de hasta 3 x 64 aparatos de servicio compatibles con DALI, así como sensores y aparatos de servicio, con interfaz de bus LM adicional (P - 18)	1.518,51	1,000	1.518,51
7	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg (P - 20)	114,74	1,000	114,74
8	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat (P - 34)	16,89	10,000	168,90
9	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari (P - 12)	18,30	60,000	1.098,00
10	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 14)	5,33	290,000	1.545,70
11	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 15)	15,79	5,000	78,95
12	PG82-HCZM	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu mitjà, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 17)	128,86	2,000	257,72
13	500	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsluminics. (P - 10)	933,00	1,000	933,00

TOTAL	Capítol	01.08	26.857,94
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	09	PISCINA SANT SALVADOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus (P - 6)	10,36	24,000	248,64
2	PHP0-AZZ7	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna.	381,58	28,000	10.684,24

PRESSUPOST

Data: 20/03/24 Pàg.: 12

			Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.			
			Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ² (P - 32)			
3	PG8C-HD1C	u	Subministre e instal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg (P - 19)	479,14	1,000	479,14
4	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg (P - 20)	114,74	1,000	114,74
5	PG8C-HD1E	u	Subministro e instalación de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de comutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT. (P - 21)	254,83	1,000	254,83
6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat (P - 34)	16,89	10,000	168,90
7	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 11)	0,10	190,000	19,00
8	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 15)	15,79	5,000	78,95
9	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsluminics. (P - 7)	304,00	1,000	304,00

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	01.09	12.352,44
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	10	PISCINA BONAVISTA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus (P - 6)	10,36	44,000	455,84
2	PHP0-AZXT	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). De pequeño tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60º intensivo. IP66, IK08. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006). Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 52 W Flujo luminoso de luminaria: 7862 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,2 kg Scx: 0.05 m² A6-I Asimétrico 60º Intensivo (P - 27)	412,63	34,000	14.029,42
3	PG8C-HD1C	u	Subministre e instal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg (P - 19)	479,14	1,000	479,14
4	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg (P - 20)	114,74	1,000	114,74
5	PG8C-HD1E	u	Subministro e instal·lació de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de conmutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT. (P - 21)	254,83	1,000	254,83
EUR						

PRESSUPOST

6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat (P - 34)	16,89	10,000	168,90
7	BOY1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 11)	0,10	190,000	19,00
8	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 15)	15,79	5,000	78,95
9	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsluminics. (P - 7)	304,00	1,000	304,00

TOTAL	Capítol	01.10	15.904,82
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	11	PISCINA SANT PERE I SANT PAU

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus (P - 6)	10,36	34,000	352,24
2 PHP0-AZZ7	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ² (P - 32)	381,58	28,000	10.684,24
3 PG8C-HD1E	u	Subministro e instal·lació de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de conmutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT. (P - 21)	254,83	1,000	254,83
4 PG8C-HD1C	u	Subministre e instal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de	479,14	1,000	479,14
EUR					

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 15

			respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg (P - 19)			
5	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg (P - 20)	114,74	1,000	114,74
6	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat (P - 34)	16,89	10,000	168,90
7	BOY1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 11)	0,10	200,000	20,00
8	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 15)	15,79	5,000	78,95
9	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsluminics. (P - 7)	304,00	1,000	304,00

TOTAL	Capítol	01.11	12.457,04
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	12	GESTIÓ DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GESQUAL	u	Gestió de qualitat (P - 13)	520,00	1,000	520,00

TOTAL	Capítol	01.12	520,00
-------	---------	-------	--------

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	13	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SEGISAL	u	Seguretat i salut 0.5% del preu total. (P - 35)	1,300.00	1,000	1,300.00

TOTAL	Capítol	01.13	1.300,00
-------	---------	-------	----------

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 16

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,33000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,37000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	27,07000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	27,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
HTGH	h	plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m	18,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
00256	u	Accessoris per projectors CR2PL AD/AW SET, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalació directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.	34,86000	€
BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,59000	€
BG12-0G5C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	3,64000	€
BG80-H6J4	u	DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg	103,60000	€
BG80-H6J7	u	Controlador LITECOM CCD DALI-2 o equivalent.	1.502,25000	€
BG80-H6JE	u	LITECOM CCD DALI-2 1CH zumtobel o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre raíl DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg	468,00000	€
BG80-H6JF	u	Aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de conmutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA.	244,59000	€
BG8A-H6IO	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu mitjà, amb accessoris de muntatge	121,18000	€
BG8A-H6IQ	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge	122,73000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000	€
BH14-0GBJ	u	Luminaria LED modelo AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI o equivalent. IP66 resistente al polvo y la humedad. regulable DALI.	122,81000	€
BH43-2LX0	u	Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²	586,95000	€
BH43-2LXR	u	Projector CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 234 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una	601,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 32820 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 1025 x 414 x 109 mm. Peso: 13,2 kg.		
BH43-2LXU	u	Projector AFP M 72L70-740 A6 HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²	602,76000	€
BH43-2LXV	u	ProjectorAFP S 24L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). De pequeño tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60° intensivo. IP66, IK08. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006). Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 52 W Flujo luminoso de luminaria: 7862 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,2 kg Scx: 0.05 m² A6-I Asimétrico 60° Intensivo	391,27000	€
BH43-2LXY	u	Projector AFP S 24L35-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 350mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 28 W Flujo luminoso de luminaria: 4214 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,22 kg Scx: 0.05 m²	391,27000	€
BH43-2LY1	u	Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W	605,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH43-2LY4	u	Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mA² Projector CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 117 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 80 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 16410 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.	341,52000	€
BH43-2LY8	u	Projector CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17260 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 175 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 25 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con haz simétrico muy extensivo (very wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.	325,08000	€
BH43-2LY9	u	ProjectorAFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mA²	365,33000	€
BH43-2LYE	u	Projector CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 186 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 23330 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 125 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2	357,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG1 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +45°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.		
BHW1-0E6Q	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,60000	€
BP47-1A5C	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6UTP	15,35000	€
FGHFG	u	Accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalació directa en techos es una opció de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.	23,76000	€
PAFD	u	Projector CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17460 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 177 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 22 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con distribución simétrica extensiva (wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.	341,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	003	U	Subministre e intal·lació d'accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.Instalado.	Rend.: 1,000	31,88	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 27,07000 =	8,12100	
				Subtotal:		8,12100	8,12100
Materials	FGHFG	u	Accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.	1,000	x 23,76000 =	23,76000	
				Subtotal:		23,76000	23,76000
				COST DIRECTE		31,88100	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,88100	
P-2	004	u	Subministre e intal·lació d'accessoris per projectors CR2PL CEILING MOUNTING M, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.	Rend.: 1,000	51,10	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 27,07000 =	8,12100	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 27,07000 =	8,12100	
				Subtotal:		16,24200	16,24200
Materials	00256	u	Accessoris per projectors CR2PL AD/AW SET, Zumtobel o equivalent. El sistema de instalación directa en techos es una opción de montaje que permite instalar las luminarias rápidamente a muy poca distancia del techo mediante un innovador sistema de enclavamiento. Protección contra golpes de balón certificada para el montaje en techo en combinación con CRAFT II plus.	1,000	x 34,86000 =	34,86000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	34,86000	34,86000	
				COST DIRECTE		51,10200	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,10200	
P-3	07001	U	- En tots els tipus d'instal·lacions, s'inclou p.p. d'ajuts de paleta, obertura i tapat de forats i regates, col·locació de passamurs estancs, col·locació de suports, construcció de bancades d'obra, empotrament de caixes,tots els elements per deixar la instal·lació totalment acabada i en perfecte funcionament. Inclosa la realització de plànols as built, transport de maquinària fins l'obra, proves, posta a punt i certificats dels aparells i la instal·lació. - S'inclou la pintura adient dels trams d'instal·lació de tubs vistos. - S'inclou el manual d'ús i manteniment de totes les instal·lacions. - Totes les partides de material d'aquest capítol es consideren com a subministre i col·locació. - S'inclouen tots els projectes de legalitzacions de les instal·lacions, així com els tràmits per la seva legalització amb les diferents administracions i companyies subministradores. - S'inclou la retirada de les instal·lacions provisionals un cop finalitzada l'obra. - Davant contradiccions entre les notes generals i la descripció de les partides, preval la descripció de la nota general.	Rend.: 1,000	0,00	e	
				COST DIRECTE		0,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,0000	
P-4	100	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	Rend.: 1,000	844,00	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres	DFF	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	1,000	x 844,00000 =	844,00000	
				Subtotal:		844,00000	844,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			844,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			844,00000
P-5	110	u	Desmuntatge projectors existents Gestió de Residus	Rend.: 1,000			19,21 €
				COST DIRECTE			19,21000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,21000
P-6	120	u	Desmuntatge projectors existents. Gestió de Residus	Rend.: 1,000			10,36 €
				COST DIRECTE			10,36000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,36000
P-7	200	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	Rend.: 1,000			304,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres	BNGFHN	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	1,000	x 304,00000 =	304,00000	
				Subtotal:		304,00000	304,00000
				COST DIRECTE			304,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			304,00000
P-8	300	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	Rend.: 1,000			722,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres	TYHJ	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	1,000	x 722,00000 =	722,00000	
				Subtotal:		722,00000	722,00000
				COST DIRECTE			722,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			722,00000
P-9	400	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	Rend.: 1,000			948,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres	JHKG	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	1,000	x 948,00000 =	948,00000	
				Subtotal:		948,00000	948,00000
				COST DIRECTE			948,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			948,00000
P-10	500	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculslumínics.	Rend.: 1,000			933,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres								
	GHF	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsluminics.	1,000	x	933,00000	=	933,00000
				Subtotal:				933,00000
				COST DIRECTE				933,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				933,00000
P-11	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.:	1,000			0,10 €
				COST DIRECTE				0,10000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,1000
P-12	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	Rend.:	1,000			18,30 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	HTGH	h	plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m	1,000	/R x	18,30000	=	18,30000
				Subtotal:				18,30000
				COST DIRECTE				18,30000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,30000
P-13	GESQUAL	u	Gestió de qualitat	Rend.:	1,000			520,00 €
				COST DIRECTE				520,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				520,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-14	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	Rend.: 1,000			5,33 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	27,07000	= 0,27070
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	23,37000	= 0,23370
				Subtotal:		0,50440	0,50440
Materials							
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,050	x	4,59000	= 4,81950
				Subtotal:		4,81950	4,81950
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00757
				COST DIRECTE			5,33147
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,33147
P-15	PG12-DH85	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000			15,79 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,07000	= 8,12100
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,33000	= 3,49950
				Subtotal:		11,62050	11,62050
Materials							
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,36000	= 0,36000
	BG12-0G5C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	3,64000	= 3,64000
				Subtotal:		4,00000	4,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17431
				COST DIRECTE			15,79481
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,79481
P-16	PG82-HCZL	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	Rend.: 1,000			130,41 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,07000	= 4,06050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,37000	=	3,50550
						Subtotal:		7,56600
								7,56600
Materials								
	BG8A-H6IQ	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge	1,000	x	122,73000	=	122,73000
						Subtotal:		122,73000
								122,73000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,11349
			COST DIRECTE					130,40949
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					130,40949

P-17	PG82-HCZM	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu mitjà, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	Rend.: 1,000				128,86	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,07000	=	4,06050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,37000	=	3,50550	
						Subtotal:		7,56600	7,56600
Materials									
	BG8A-H6IO	u	Polsador amb sensor de 3 fases, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, plaques i marc de preu mitjà, amb accessoris de muntatge	1,000	x	121,18000	=	121,18000	
						Subtotal:		121,18000	121,18000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11349
			COST DIRECTE						128,85949
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						128,85949

P-18	PG8C-HD19	u	Subministre e instal·lació controlador LITECOM CCD DALI-2 o equivalent. Control de automatización centralizado con conexión de Ethernet (TCP/IP). Activación individual y directa de hasta 3 x 64 aparatos de servicio compatibles con DALI, así como sensores y aparatos de servicio, con interfaz de bus LM adicional	Rend.: 1,000				1.518,51	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	----------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,07000	=	8,12100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,37000	=	7,01100	
						Subtotal:		15,13200	15,13200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Materials					
	BG80-H6J7	u	Controlador LITECOM CCD DALI-2 o equivalent.	1,000	x	1.502,25000	=	1.502,25000
	ERGF	u	Tasa medioambiental	1,000	x	0,90000	=	0,90000
						Subtotal:		0,90000
								0,90000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,22698
			COST DIRECTE					1.518,50898
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.518,50898

P-19	PG8C-HD1C	u	Subministre e instal·lació LITECOM CCD DALI-2 1CH ZUMTOBEL o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg	Rend.: 1,000				479,14	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,37000	=	4,67400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,07000	=	5,41400	
						Subtotal:		10,08800	10,08800
Materials									
	BG80-H6JE	u	LITECOM CCD DALI-2 1CH zumtobel o equivalent. Controlador de automatización centralizado con certificado DALI-2 para un máximo de 64 actores para el control de iluminación por tiempo, intervalos o la presencia de personas, así como para el control manual de persianas y ventanas. Nueva asignación y reasignación de todos los aparatos de servicio, así como toda la configuración del sistema vía páginas web. Posibilidad de manejo en tablets y smartphones. Rango de regulación 1-100%; disponibilidad de respuesta de los actores a los errores; en las líneas de control DALI pueden conectarse adicionalmente sensores y mandos DALI LUXMATE especiales. Con una salida de bus LM sin alimentación para conectar	1,000	x	468,00000	=	468,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			los aparatos Luxmate, así como 1 fase DALI con alimentaciones de tensión integrada para hasta 100 cargas DALI, 1 conexión Ethernet TCP/IP RJ45 y bornes de enchufe o roscados para la alimentación de 230V CA. Piezas o dispositivos de entrada compatibles con IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador de automatización en carcasa compacta sin piezas rotativas; para el montaje sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admisible: 0...50°C; medidas: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE à 17,5 mm; peso: 0,6 kg	
	ERGF	u	Tasa medioambiental	
			1,000 x 0,90000 = 0,90000	
			Subtotal:	0,90000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,15132
			COST DIRECTE	479,13932
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	479,13932

P-20	PG8C-HD1D	u	Subministre e instal·lació DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg	Rend.: 1,000				114,74	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,37000	=	4,67400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,07000	=	5,41400	
				Subtotal:				10,08800	10,08800
Materials									
	BG80-H6J4	u	DALI XC G3 CWM 30 DA2 ZUMTOBEL o equivalent. Módulo de entrada certificado para DALI-2, para el uso con DIMLITE pro y controladores de aplicación certificados para DALI-2. Capacidad para hasta 4 pulsadores de luz convencionales para, por ejemplo, encender y apagar, regular, activar escenas y modificar la temperatura del color de las luminarias. Tipo de protección: IP20. Tamaño: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Peso: 0,09 kg	1,000	x	103,60000	=	103,60000	
	ERGF	u	Tasa medioambiental	1,000	x	0,90000	=	0,90000	
				Subtotal:				0,90000	0,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15132
				COST DIRECTE					114,73932
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					114,73932

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-21	PG8C-HD1E	u	Subministro e instal·lació de aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de conmutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA. INSTAL·LAT.	Rend.:	1,000			254,83	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,37000	=	4,67400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,07000	=	5,41400	
				Subtotal:				10,08800	10,08800
Materials									
	BG80-H6JF	u	Aparato de salida para relé DALI con 4 contactos de conmutación modelo ED-4RUKS marca ZUMTOBEL o equivalent, permite la conmutación sencilla dentro de un sistema LUXMATE a través de4 contactos independientes entre sí. De este modo se puede activar lámparas y usuarios eléctricos para tensiones de red hasta 230/240V CA.	1,000	x	244,59000	=	244,59000	
				Subtotal:				244,59000	244,59000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15132
				COST DIRECTE					254,82932
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					254,82932

P-22	PH15-3968	u	Subministre e instal·lació de luminaria LED modelo AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI o equivalent. IP66 resistente al polvo y la humedad. regulable DALI.	Rend.: 1,000	201,18	€	
			Dimensiones: 1100 x 92 x 90 mm Potencia de la luminaria: 29,9 W Flujo luminoso de luminaria: 4400 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 147 lm/W Peso: 1,7 kg				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,320 /R x	23,33000 =	7,46560	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,320 /R x	27,07000 =	8,66240	
				Subtotal:		16,12800	16,12800
Materials							
	BH14-0GBJ	u	Luminaria LED modelo AQFPRO L LED4300-840 PC MB HFI o equivalent. IP66 resistente al polvo y la humedad. regulable DALI.	1,500 x	122,81000 =	184,21500	
	BHW1-0E6Q	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000 x	0,60000 =	0,60000	
				Subtotal:		184,81500	184,81500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	201,18492
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	201,18492

P-23 PHP0-AZ10 u Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH Zumtobel o equivalent . Rend.: 1,000 335,31 €

Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17260 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 175 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 25 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con haz simétrico muy extensivo (very wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 27,07000 =	5,41400
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 23,33000 =	4,66600
	Subtotal:			10,08000	10,08000
Materials	BH43-2LY8	u	Projector CR2PL M17k-840 PC VWB LDO WH Zumtobel o equivalent.	1,000 x 325,08000 =	325,08000
	Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17260 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 175 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 25 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con haz simétrico muy extensivo (very wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.	
			Subtotal:	325,08000 325,08000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,15120
			COST DIRECTE	335,31120
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	335,31120

P-24 PHP0-AZX2 u Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH Zumtobel o equivalent. Rend.: 1,000 352,65 €

Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17460 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 177 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 22 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con distribución simétrica extensiva (wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.	

			Unitats	Preu			Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,07000	=	5,41400
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,33000	=	4,66600
				Subtotal:			10,08000	10,08000
Materials								
	PAFD	u	Projector CR2PL M17k-840 PC WB LDO WH o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 98,7 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 85 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 17460 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 177 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. supresión de deslumbramiento: UGR < 22 según EN 12464:2011. Sistema óptico de lentes cerrado. Lentes con estructura esférica diagonal para máxima eficiencia. luminaria con distribución simétrica extensiva (wide beam). Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1). Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.	1,000	x	341,52000	=	341,52000
	ERGF	u	Tasa medioambiental	1,000	x	0,90000	=	0,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	352,65120
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	352,65120

P-25	PHP0-AZXA	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mA²	Rend.: 1,000				607,41	€
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	23,33000	=	9,33200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	27,07000	=	10,82800	
				Subtotal:				20,16000	20,16000
Materials									
	BH43-2LX0	u	Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mA²	1,000	x	586,95000	=	586,95000	
				Subtotal:				586,95000	586,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	607,41240
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	607,41240

P-26	PHP0-AZXS	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6 HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.	Rend.: 1,000	619,01	€
			Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÁ²			

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,07000	=	8,12100		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,33000	=	6,99900		
			Subtotal:					15,12000		15,12000
Materials	BH43-2LXU	u	Projector AFP M 72L70-740 A6 HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.	1,000	x	602,76000	=	602,76000		
			Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÁ²							
	ERGF	u	Tasa medioambiental	1,000	x	0,90000	=	0,90000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	619,00680
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	619,00680

P-27	PHP0-AZXT	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). De pequeño tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60° intensivo. IP66, IK08. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006). Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 52 W Flujo luminoso de luminaria: 7862 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,2 kg Scx: 0.05 m² A6-I Asimétrico 60° Intensivo	Rend.: 1,000	412,63	€
------	-----------	---	---	--------------	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	23,33000	=	9,33200		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	27,07000	=	10,82800		
			Subtotal:					20,16000		20,16000
Materials	BH43-2LXV	u	ProjectorAFP S 24L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). De pequeño tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60° intensivo. IP66, IK08. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006). Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 52 W Flujo luminoso de luminaria: 7862 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,2 kg	1,000	x	391,27000	=	391,27000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	ERGF	u	Scx: 0.05 m² A6-I Asimétrico 60º Intensivo Tasa medioambiental	1,000 x 0,90000 = 0,90000
			Subtotal:	0,90000 0,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,30240
			COST DIRECTE	412,63240
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	412,63240

P-28	PHP0-AZZ3	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a:Projector CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 234 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 32820 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 1025 x 414 x 109 mm. Peso: 13,2 kg.	Rend.: 1,000	618,23	€
------	-----------	---	---	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x 27,07000 =	8,12100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x 23,33000 =	6,99900	
			Subtotal:		15,12000	15,12000
Materials						
	BH43-2LXR	u	Projector CR2PL L35k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 234 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco.	1,000 x 601,98000 =	601,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	ERGF	u	Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 32820 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 1025 x 414 x 109 mm. Peso: 13,2 kg.	1,000 x 0,90000 = 0,90000
			Subtotal:	0,90000 0,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,22680
			COST DIRECTE	618,22680
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	618,22680

P-29	PHP0-AZZ4	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP S 24L35-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 350mA con distribución de luz asimétrico 60º. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 28 W Flujo luminoso de luminaria: 4214 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,22 kg Scx: 0.05 m²	Rend.: 1,000	407,52	€
------	-----------	---	---	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
--	--	--	---------	------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,33000	=	6,99900
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,07000	=	8,12100
				Subtotal:				15,12000
								15,12000
Materials								
	BH43-2LXY	u	Projector AFP S 24L35-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y y para uso especial en ambientes clorhídricos - Piscinas SWP (Swimming Pool Treatment). convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 24 LEDs en 350mA con distribución de luz asimétrico 60°. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Certificación C5 - ISO 9223 Material Anticorrosivo. Dimensiones: 462 x 265 x 139 mm Potencia de la luminaria: 28 W Flujo luminoso de luminaria: 4214 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 151 lm/W Peso: 6,22 kg Scx: 0.05 m²	1,000	x	391,27000	=	391,27000
	ERGF	u	Tasa medioambiental	1,000	x	0,90000	=	0,90000
				Subtotal:				0,90000
								0,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,22680
				COST DIRECTE				407,51680
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				407,51680

P-30	PHP0-AZZ5	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Projector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²	Rend.: 1,000	621,35	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,07000	=	8,12100
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,33000	=	6,99900
				Subtotal:				15,12000
15,12000								
Materials								
	BH43-2LY1	u	Projector AFP M 72L70-740 A6-I HFX SP CL2 GY Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrica 60° intensiva. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²	1,000	x	605,10000	=	605,10000
	ERGF	u	Tasa medioambiental	1,000	x	0,90000	=	0,90000
				Subtotal:				0,90000
								0,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22680
				COST DIRECTE				621,34680
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				621,34680

P-31	PHP0-AZZ6	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 117 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 80 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 16410 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, piroretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN	Rend.: 1,000	357,77	€
------	-----------	---	---	--------------	--------	---

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.									
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,33000	=	6,99900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,07000	=	8,12100	
				Subtotal:				15,12000	15,12000
Materials									
	BH43-2LY4	u	Projector CR2PL M17k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 117 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 80 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 16410 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 140 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, piroretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG0 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +60°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.	1,000	x	341,52000	=	341,52000	
	ERGF	u	Tasa medioambiental	1,000	x	0,90000	=	0,90000	
				Subtotal:				0,90000	0,90000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,22680
				COST DIRECTE					357,76680
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					357,76680
P-32	PHP0-AZZ7	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: ProjectorAFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60º. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²	Rend.: 1,000				381,58	€
Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial		Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,33000	=	6,99900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,07000	=	8,12100	
				Subtotal:				15,12000	15,12000
Materials									
	BH43-2LY9	u	ProjectorAFP S 24L70-740 A6 HFX SP CL2 GY SWP Zumtobel o equivalent. Proyector LED compacto, ligero y de uso general. De mediano tamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz asimétrico 60º. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio, Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protector de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K. Dimensiones: 458 x 490 x 139 mm Potencia de la luminaria: 150 W Flujo luminoso de luminaria: 23002 lm Rendimiento luminoso de las luminarias: 153 lm/W Peso: 13,75 kg Scx: 0.064 mÅ²	1,000	x	365,33000	=	365,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	ERGF	u	Tasa medioambiental	1,000 x 0,90000 = 0,90000
			Subtotal:	0,90000 0,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,22680
			COST DIRECTE	381,57680
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	381,57680

P-33	PHP0-AZZF	u	Subministrament i instal·lació de lluminaria, accessoris i auxiliars per instal·lació completa de característiques equivalents a: Projector CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 186 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 23330 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 125 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG1 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +45°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.	Rend.: 1,000	372,95	€
------	-----------	---	---	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 27,07000	= 8,12100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 23,33000	= 6,99900	
			Subtotal:			15,12000	15,12000
Materials							
	BH43-2LYE	u	Projector CR2PL M25k-840 PC AB LDO WH Zumtobel o equivalent. Luminaria LED para grandes alturas en aplicaciones difíciles, Potencia de la luminaria: 186 W, incluido convertidor para LED, luminaria esclava para control DALI (DALI only), cuerpo de Fundición de aluminio de alta calidad resistente a la corrosión, en blanco. Boquillas de aire Venturi para una gestión térmica y	1,000	x 357,60000	= 357,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/03/24 Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			reducción del polvo excelentes. Difusor de policarbonato (PC) de alta calidad, resistente a los golpes y estable a los rayos UV, para el uso en aplicaciones exigentes en los sectores de industria, logística y deporte. Duración del LED 100000 h hasta que se produce una reducción del flujo luminoso al 75 % del valor inicial. Tolerancia cromática (initial MacAdam): 2. Flujo luminoso de luminaria: 23330 lm, Rendimiento luminoso de las luminarias: 125 lm/W reproducción del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Sistema óptico de lentes cerrado. luminaria con haz asimétrico (asymmetric beam) Cable de conexión premontado de 5 x 1 mm² y 2 m de longitud para temperaturas muy elevadas permanentes (sin halógenos, pirorretardante). Resistencia a las vibraciones (EN 60598-1:2015 / IEC 60598-1:2017 Ed. 8.1) Grupo de riesgo del LED RG1 (IEC/EN 62471), cableado de la luminaria sin halógenos y sin silicona. Nota: póngase en contacto con su asesor previa especificación para el uso en atmósferas con carga química, humedad del aire elevada o condensante o oscilaciones fuertes de temperatura. Clase de protección: SC1; Schutzart: IP66; Temperatura ambiente: -40°C hasta +45°C; Dimensiones: 518 x 414 x 109 mm. Peso: 7 kg.	

				Subtotal:		357,60000	357,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22680
			COST DIRECTE				372,94680
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				372,94680

P-34	PP47-65WM	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, col·locat	Rend.: 1,000				16,89	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	SEGISAL	u	Seguretat i salut 0.5% del preu total.	
			Rend.: 1,000	1.300,00 €
			COST DIRECTE	1.300,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.300,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNGFHN	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsluminics.	304,00000 €
DFF	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsluminics.	844,00000 €
ERGF	u	Tasa medioambiental	0,90000 €
GHF	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsluminics.	933,00000 €
JHKG	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsluminics.	948,00000 €
TYHJ	u	Partida per la posada a punt de la instal·lació enllumenat de les zones esportives: - Connexió de tots els equips de control per part d'un tècninc autoritzat de tota la instal·lació. - Graduació luxs a la zona de joc i inclinació de lluminàries. - Posada a punt completa per garantir la instal·lació segons càlculsluminics.	722,00000 €

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Notes	0,00
Capítol	01.02	PAVEL·LÓ RIU CLAR	20.256,68
Capítol	01.03	PISCINA RIU CLAR	13.157,04
Capítol	01.04	PAVEL·LÓ CAMPCLAR	25.925,14
Capítol	01.05	PISCINA CAMPCLAR	16.286,98
Capítol	01.06	PAVEL·LÓ SERRALLO	32.334,24
Capítol	01.07	PISCINA SERRALLO	10.145,90
Capítol	01.08	PAVEL·LÓ SANT SALVADOR	26.857,94
Capítol	01.09	PISCINA SANT SALVADOR	12.352,44
Capítol	01.10	PISCINA BONAVISTA	15.904,82
Capítol	01.11	PISCINA SANT PERE I SANT PAU	12.457,04
Capítol	01.12	GESTIÓ DE QUALITAT	520,00
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	1.300,00
Obra	01	Pressupost 1	187.498,22
			187.498,22
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1	187.498,22
			187.498,22

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg.1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	187.498,22
13 % Despeses Generals SOBRE 187.498,22.....	24.374,77
6 % Benefici Industrial SOBRE 187.498,22.....	11.249,89

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

223.122,88

21 % IVA SOBRE 223.122,88.....	46.855,80
--------------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

269.978,68

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos-cents seixanta-nou mil nou-cents setanta-vuit euros amb seixanta-vuit cèntims

ESTUDIS AMB ENTITAT PROPIA

1. OBJECTE

El present Estudi de Seguretat i Salut té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

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

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu / Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució o a la Direcció Facultativa en cas de no ser preceptiva l'existència d'aquesta figura, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

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

3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ha sigut:

- Redactada per: Carles Navarro FOnollosa, enginyera industrial.

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

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Tipologia de l'obra

Projecte per a la substitució de projectors de les piscines i pavellons municipals, a LED.

4.2. Emplaçament

Tots els pavellons i piscines municipals.

4.3. Serveis i xarxes de distribució potencialment afectades per l'obra

No es preveu cap afectació a les xarxes de subministrament d'instal·lacions.

4.4. Subministrament i Serveis a executar

Tan sols es preveu actuar sobre la xarxa d'enllumenat.

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

Els serveis assistencials seran els corresponents al Servei d'emergències 112.

4.6. Pressupost del projecte

El pressupost d'execució material (PEM) de l'obra és de **187.498,22 €**.

El pressupost d'execució per contracte (PEC) és de **223.122,88 €**.

4.7. Mà d'obra prevista

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

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

Els oficis que podrien actuar a l'obra son els següents:

- Oficial 1a electricista.
- Ajudant electricista.
- Manobre especialitzat.

4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra

Seguidament es detalla la possible maquinària que es pot utilitzar per a executar l'obra:

- Compressor amb un martell pneumàtic.
- Compressor amb dos martells pneumàtics.
- Camió normal.
- Camió grua de 3 t.
- Camió grua de 5 t.
- Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim.
- Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària.
- Formigonera de 165 l.
- Màquina talla junts amb disc de diamant per a paviment.
- Martell trencador manual.
- Grup electrogen de 1 a 5 kVA.

Altra maquinària que es podria utilitzar de forma puntual a l'obra es:

- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador.
- Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador.
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t.
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t.
- Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària.
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t.
- Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària.
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa.
- Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic.

El Pla de Seguretat i Salut haurà d'incloure el detall de tota la maquinària que es preveu utilitzar a l'obra.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

No es preveu la necessitat de realitzar una instal·lació elèctrica provisional d'obra.

No obstant, en cas que es requereixi una instal·lació provisional d'obra, es faran els tràmits adients per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

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

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

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

- Connexió de servei
 - o Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
 - o La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
 - o Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
 - o Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre General
 - o Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
 - o Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
 - o Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
 - o Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
 - o Estarà protegida de la intempèrie.
 - o És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
 - o Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- Conductors
 - o Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
 - o Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i/o persones.
 - o Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

- Quadres secundaris
 - o Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
 - o Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
 - o Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A
1	Diferencial de 30 A	:	30 mA
1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA
4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A
1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A
1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A
2	Connexió de corrent 2P	:	16 A
1	Transformador de seguretat	:	(220 V/24 V)
1	Connexió de corrent 2P	:	16
- Connexions de corrent
 - o Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
 - o S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
 - o Es faran servir els següents colors:

Connexió de 24 V	:	Violeta.
Connexió de 220 V	:	Blau.
Connexió de 380 V	:	Vermell
 - o No s'empraran connexions tipus "lladre".
- Maquinària elèctrica
 - o Disposarà de connexió a terra.
 - o Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
 - o Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
 - o L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- Enllumenat provisional
 - o El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
 - o Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
 - o Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
 - o Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- Enllumenat portàtil
 - o La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
 - o Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

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

No es preveu la necessitat de realitzar una instal·lació elèctrica provisional d'obra.

No obstant, en cas que es requereixi una instal·lació provisional d'obra, per part del Contractista Principal es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua per a que instal·lin una derivació des de la canonada general fins al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

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

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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devesalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devesalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Pel que fa a l'emplaçament i distribució dels extintors a l'obra, caldrà seguir els següents principis bàsics:

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades a l'Annex IV "*Disposicions mínimes de seguretat i salut que hauran d'aplicar-se a les obres de construcció*" del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

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

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

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos: Com a mínim un per a cada 10 persones.
- Cabines d'evacuació: S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones
- Local de dutxes: Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

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

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

6.4. Local de descans

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

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

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

- Una farmaciola.
- Una llitera.
- Una font d'aigua potable.

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

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

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives auto-adherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

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

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

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

- Desinfectants i antisèptics autoritzats.
- Gases estèrils.
- Cotó hidròfil.
- Benes.
- Esparadrap.
- Apòsits adhesius.

- Estisores.
- Pinces.
- Guants d'un sol ús.

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

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

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

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

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

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

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

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

7.2. Tallers

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

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar arrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició així com també de l'annex de gestió de residus.

La finalitat serà minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

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

9.2. Delimitació/condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

- **Explosius:** l'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.
- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables:** emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció:** estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

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

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants:** estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

10.1. Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

10.2. Situació de casetes i contenidors

En cas de disposar de casetes i/o contenidors es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

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

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

10.3. Serveis afectats

Els possibles serveis afectats que transcorren als voltants de la xarxa en estudi són: Xarxa aèria i subterrània d'electricitat, Xarxa d'enllumenat públic, Xarxa de clavegueram i Xarxa d'aigua.

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

10.4. Servituds

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

10.5. Característiques meteorològiques

El Tarragonès té un clima benigne, amb hiverns suaus i estius secs i càlids. Les temperatures a l'hivern gairebé mai són inferiors als 6° C i les glaçades són poc freqüents, mentre que a l'estiu poden superar els 30 °C en algunes ocasions. La mitjana anual de les temperatures és d'uns 16-17 °C.

Quant a les precipitacions, cauen sobretot a la tardor i a la primavera, però en conjunt no són gaire abundants. Els vents més freqüents són els de component nord (mestral), els quals acostumen a bufar des de la tardor a la primavera, i els de llevant, que porten pluges.

En resum, el clima del Tarragonès és de tipus mediterrani.

10.6. Característiques de l'entorn

L'obra es troba entre en zona urbana entre vials de trànsit, zones verdes, i blocs d'edificis.

11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista, amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives, n'haurà de perfilar l'anàlisi de cadascuna d'acord amb els "Principis de l'Acció Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principis Aplicables durant l'Execució de les Obres" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.1. Procediments d'execució

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

11.2. Ordre d'execució dels treballs

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

L'ordre d'execució dels treballs es mostrarà al Programa de treballs que haurà de presentar el contractista abans de l'execució de l'obra. Així mateix, es tindrà en compte aquest programa per a la redacció del PLA DE SEGURETAT I SALUT.

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

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

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

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principis de l'Acció Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principis Aplicables durant l'Execució de les Obres" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre), les "Regles generals de seguretat per a màquines" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre d'altres reglaments, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13. MEDIAMBIENT LABORAL

13.1. Agents atmosfèrics

El clima de tipus mediterrani no és propici per a que es donin agents atmosfèrics que puguin afectar a l'obra.

13.2. Il·luminació

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

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

Als locals amb risc d'explosió per les característiques de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

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

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

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

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

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

13.3. Soroll

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

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

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

- 1r - Supressió del risc en origen.
- 2n - Aïllament de la part sonora.

3r - Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

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

13.4. Pols

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

13.5. Ordre i neteja

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

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

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

13.6. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

Radiacions infraroges:

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

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

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

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

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

Radiacions visibles:

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

Radiacions ultraviolades:

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

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

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

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

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

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm

aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

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

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

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

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

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

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

Làser:

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

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

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

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

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

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

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.
- Àrea de treball:
 - o L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
 - o Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
 - o A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
 - o S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
 - o Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.
- Equip:
 - o Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
 - o Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

- o Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- o Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- o Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- o Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- o Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- o L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- o Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- o L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- o S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- o Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
- o Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
- o En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

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

13.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos. Malgrat això, existeixen situacions on es poden donar aquests tipus de radiacions, com són:

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

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

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

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.

- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

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

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

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

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

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

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

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

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

- Col·locar el material ordenat i en cas d'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, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

Els principis bàsics de la manipulació de materials

- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 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 manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.

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

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (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 vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra.

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

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

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

El Pla de Seguretat i Salut haurà de reflexar la totalitat dels Equips de Protecció Individual a utilitzar pel personal de l'obra.

18. RECURSOS PREVENTIUS

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

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

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

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

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

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

- Instal·lacions Elèctriques: Instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió.

19. SENYALITZACIÓ I ABALISSAMENT

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El Pla de Seguretat i Salut haurà d'incloure la totalitat de la implantació prevista de senyalització i abalisament de l'obra.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

20.1. Normes de Policia

Control d'accessos

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

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

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

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

20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

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

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

Situació de casetes i contenidors.

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

En cas de disposar-ne, les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

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

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

Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra i hauran de disposar de les corresponents legalitzacions segons la normativa vigent, les quals aniran a càrrec del Contractista.

Al PLA DE SEGURETAT I SALUT haurà d'especificar-se clarament la utilització d'aquests elements, els quals hauran d'haver-se autoritzat prèviament per la DF.

Canvis de la Zona Ocupada

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

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

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
Accés a l'obra	
Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

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

Càrrega i descàrrega

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

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no

- És suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.
	Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.
	A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.
	S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.
	Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.
	Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

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

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

- **Bastides:** Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
- Les bastides seran metàl·liques i modulares. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.
- Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
- **Xarxes:** Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

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

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

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

Neteja

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

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

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

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

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1. 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.

21.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

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

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

23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Tots els treballs que es realitzin un cop finalitzada l'obra com per exemple els treballs de manteniment o les activitats incloses al termini de garantia de l'obra, hauran d'ajustar-se a tots els punts indicats en aquest Estudi de Seguretat i Salut tal i com s'indica a l'article 5.6 del RD 1627/1997.

A tal efecte, el PLA DE SEGURETAT I SALUT haurà de tenir en compte aquestes possibles tasques.

ANNEX I: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS/PEDRAPLENS

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

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

27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
Situació: MAQUINÀRIA				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 4
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

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

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA	2	3	4

ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS				
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPER A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 / 13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 9 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

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

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 3 / 25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 / 2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 / 3 / 4 / 25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 / 4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 11 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 / 4 / 11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G13 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045	Formació	10 / 11
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 / 13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 / 13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16