



Memòria valorada per l'adequació de l'enllumenat de la zona esportiva de l'estadi de la Unió Esportiva d'Olot.

1	MEMÒRIA	4
2	ANNEXES	33
3	PRESSUPOST	47
4	PLÀNOLS	55

Promotor: AJUNTAMENT D'OLOT
Situació: Carrer Doctor Francesc Bartrina
Població: 17800 OLOT
Data: Maig 2025
Referència: 240255-MV1

Olot, maig del 2025

Autor:
Enginyer Industrial

Ot Anglada Vink
Col·legiat núm. 17.572

INDEX

1	MEMÒRIA	4
1.1	OBJECTE	4
1.2	ANTECEDENTS.....	5
1.3	ABAST5	
1.4	PROMOTOR	5
1.5	AUTOR DE LA MEMÒRIA	6
1.6	EMPLAÇAMENT	6
1.7	DESCRIPCIÓ DE L'EQUIPAMENT	7
1.7.1	Torres d'il·luminació.....	7
1.7.2	Creueta.....	8
1.7.3	Projectors.....	9
1.7.4	Equips d'encesa i protecció projectors.....	10
1.7.5	Instal·lació d'enllaç de baixa tensió.....	11
1.7.6	Quadre general de comandament i protecció.	15
1.7.7	Línies elèctriques.....	16
1.8	NORMATIVA.....	17
1.9	ANÀLISIS DE LES DEFICIÈNCIES DETECTADES	18
1.9.1	Torres d'il·luminació.....	19
1.9.2	Creueta.....	19
1.9.3	Projectors.....	19
1.9.4	Equips d'encesa i protecció projectors.....	19
1.9.5	Instal·lació d'enllaç de baixa tensió.....	19
1.9.6	Quadre general de comandament i protecció.	19
1.9.7	Línies elèctriques.....	20
1.10	DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR.....	20
1.10.1	Desmuntatges i treballs previs.....	22
1.10.2	Quadre dispositius generals de comandament i protecció.....	22
1.10.3	Línia elèctrica alimentació projectors marquesina	22
1.10.4	Equipament interior torres il·luminació	23
1.10.5	Projectors.....	23
1.10.6	Nova creueta	25
1.10.7	Sistema de regulació	26
1.11	POTÈNCIA A ALIMENTAR	27
1.12	NIVELL D'ENLLUMENAT.....	28
1.12.1	Norma NIDE "Normativa sobre instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento" 28	
1.12.2	Norma UNE-EN 12193	29
1.12.3	Valors objectiu finals	30

1.13	PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN	31
1.14	CONCLUSIÓ	32

1 MEMÒRIA

1.1 OBJECTE

L'Ajuntament d'Olot disposa de l'equipament de l'estadi de la Unió Esportiva d'Olot.

La instal·lació d'il·luminació de l'estadi, donada la seva antiguitat, té un rendiment lumínic molt baix que no arriba als 200 lux, conjuntament amb un consum energètic molt elevat respecte a aquest rendiment, que amb la tecnologia de les lluminàries actuals tipus LED es pot millorar en gran mesura.

La il·luminació actual no compleix amb els requisits de la UNE-EN 12193, de classe I, així com la norma NIDE "Normativa sobre instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento".

L'Ajuntament d'Olot, ha encarregat una Memòria Valorada per tal d'estudiar i valorar les obres de l'adequació de l'enllumenat existents.

La memòria contempla la millora de l'enllumenat artificial, en aplicació de la normativa actual, mitjançant la substitució de la tecnologia de l'enllumenat dels actuals projectors d'halogenurs metàl·lics, per altres amb tecnologia LED, amb un excel·lent rendiment lumínic i, la incorporació d'uns sistema de regulació d'acord amb les necessitats del tipus d'ús del camp, entrenament, partits, etc...

L'objectiu per tant és el de: incrementar la qualitat de la il·luminació, amb unes òptimes condicions d'uniformitat en tot el camp, i una disminució del consum energètic.

La memòria contempla dues fases:

- 1 Fase 280 lux: substitució dels projectors existents per altres projectors amb tecnologia LED fins a obtenir una il·luminació mitjana de 280 lux.
- 2 Fase 600 lux: incorporació de nous projectors fins a obtenir una il·luminació mitjana de 600 lux.

1.2 ANTECEDENTS

A l'any 1986 la "Unió Esportiva d'Olot" va sol·licitar a l'Ajuntament d'Olot la instal·lació d'un enllumenat en el camp. L'any 1990 es va redactar el "Projecte instal·lació elèctrica per a l'enllumenat del camp d'esports municipal", redactat per l'Enginyer Josep Viñas i Turbau.

Aquest projecte es va realitzar en base a un estudi luminotècnic realitzat per l'empresa CARANDINI, amb projectors de 2.000 W de vapor de mercuri amb halogenurs.

En data gener del 2023 es va redactar "Estudi millora energètica i luminotècnica a l'estadi municipal d'Olot", per part de l'enginyeria Colomer-Rifa Projectes i Gestió SL.

1.3 ABAST

L'abast únicament és el de millora energètica i luminotècnica de la instal·lació d'enllumenat de la zona de joc de l'estadi municipal, sense incloure cap altre zona de l'estadi que no es correspongui al propi camp de joc.

Es contempla la nova instal·lació de projectors i la substitució dels elements existents que alimenten aquesta instal·lació per tal de complir amb la reglamentació vigent.

1.4 PROMOTOR

Promotor: AJUNTAMENT D'OLOT
NIF: P-1712100E
Adreça: Passeig Bisbe Guillemet 10
Població: Olot, 17800 (Girona)

1.5 AUTOR DE LA MEMÒRIA

La memòria valorada ha estat redactada per l'enginyer industrial OT ANGLADA VINK, amb número de col·legiat 17.572

1.6 EMPLAÇAMENT

Tal com s'ha indicat l'Estadi Municipal es situa Carrer del Doctor Francesc Bartrina, en una zona majoritàriament d'ús industrial i comercial.

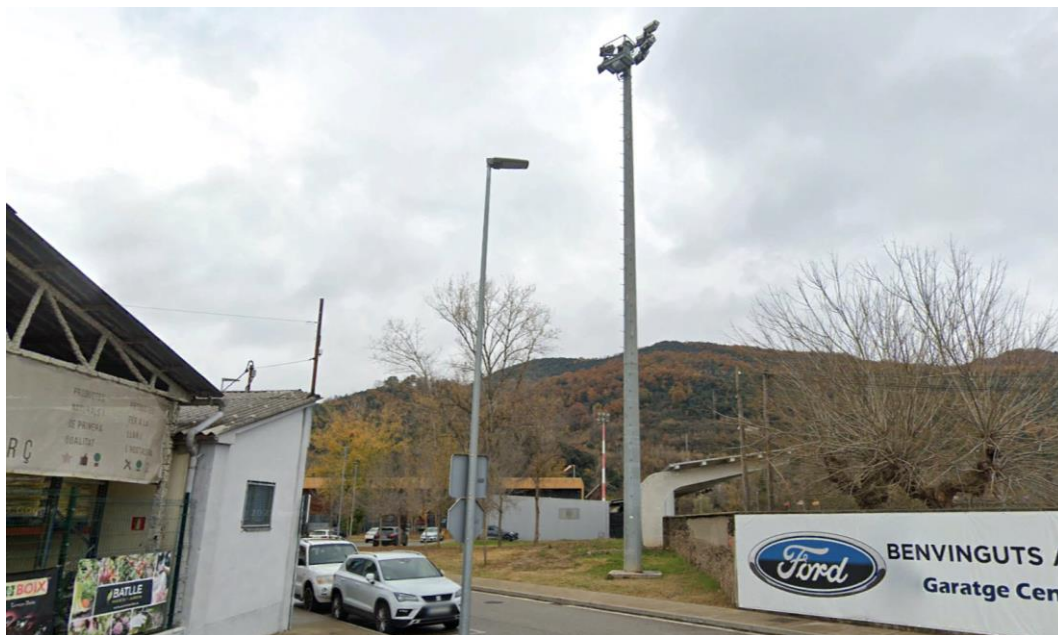


1.7 DESCRIPCIÓ DE L'EQUIPAMENT

1.7.1 Torres d'il·luminació

Actualment hi ha instal·lades quatre torres d'il·luminació de 25 m d'alçada de les característiques següents.

- Alçada: 25 m.
- Diàmetre en punta: 35 mm entre vèrtexs.
- Diàmetre en base: 725 mm entre vèrtexs.
- Conicitat: 15/1000
- Trams: 3 unitats
- Secció: 16 plans.
- Gruixos: 7 mm (10 m), 5 mm (10 m) i 4 mm (5 m)
- Porta de registre: 300x1400 mm a 500 mm de la base.



Fotografia torre il·luminació

Aquestes torres es troben en bon estat general pel que en aquesta memòria es preveu el seu manteniment.

1.7.2 Creueta

A la part superior de les torres hi ha una creueta pel suport dels projectors, aquesta està realitzada amb un perfil rectangular d'acer galvanitzat de 60x120 mm amb una llargada de 3 m.



Fotografia torre detall creueta

Es preveu la seva substitució, ja que no s'adapta a la distribució dels nous projectors.

1.7.3 Projectors

Cada una de les columnes d'il·luminació disposa de 8 projectors de les següents característiques:

- Marca: CARANDINI.
- Model: PHR-2001/SS.
- Mesures: 614 mm x 789 mm x 320 mm (amplada x alçada x profunditat).
- Potència: 2.000 W.
- Tipus: Vapor de mercuri halogenurs.
- Pes: 18,7 Kg.



Fotografia detall projector

Aquests tipus de projectors amb la nova tecnologia LED han quedat desfasats i la memòria preveu la seva substitució.

1.7.4 Equips d'encesa i protecció projectors

A l'interior de les columnes hi ha els equips d'encesa per a cada un dels projectors superiors.



Fotografia interior columna amb equips projectors.

Donat que la memòria valorada preveu la substitució dels projectors existents per tecnologia LED, els equips existents no són necessaris i per tant caldrà retirar-los per instal·lar les proteccions dels nous projectors.

També es preveu la substitució de línia d'alimentació des dels equips d'encesa fins als propis projectors, ja que és una línia del tipus rígida que fa difícil la seva manipulació. Per cada un dels projectors hi ha un equips d'encesa i una línia individual.

1.7.5 Instal·lació d'enllaç de baixa tensió

La instal·lació d'enllaç de baixa tensió es situa al límit nord de la paret de tanca, ubicada al carrer situat a l'est de l'estadi. Aquesta instal·lació disposa de dos comptadors, un per el bar i l'altre per l'enllumenat de l'estadi municipal i la previsió per un tercer comptador.



Fotografia ubicació instal·lació d'enllaç.

La instal·lació d'enllaç està realitzada recentment i es troba en molt bon estat pel que no es preveu cap actuació en la mateixa.

Està composta per:

- CGP Caixa General de Protecció
Es situa als costat de l'armari de comptadors i és una caixa de 630 A tipus CPM-MF4
- CC Centralització de comptadors
L'armari de centralització de comptadors, conté en el seu interior el comptador que alimenta el bar, el comptador que alimenta la il·luminació del camp i la previsió per a un nou comptador.

La instal·lació s'alimenta a una tensió de 220 V trifàsica.



Fotografia quadre de comptadors.

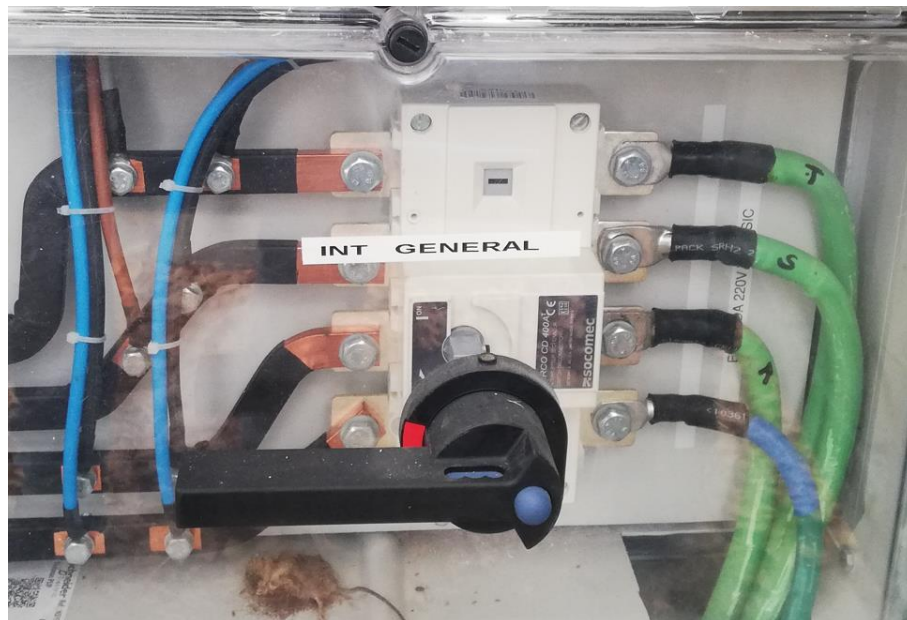
- LGA Línia General d'Alimentació

La línia està composta per tres cables unipolar de 150 mm² de secció i un cable de neutre de 70 mm², tots ells d'alumini.

- IGM Interruptor general de maniobra

L'interruptor general de maniobra té la funció de desconnectar l'alimentació del quadre de centralització de comptadors.

Hi ha instal·lat un interruptor de 400 A.



- Fusibles de seguretat

Hi han instal·lat uns fusibles de seguretat tipus BUC-3 NH-3, amb un màxim de 630 A.

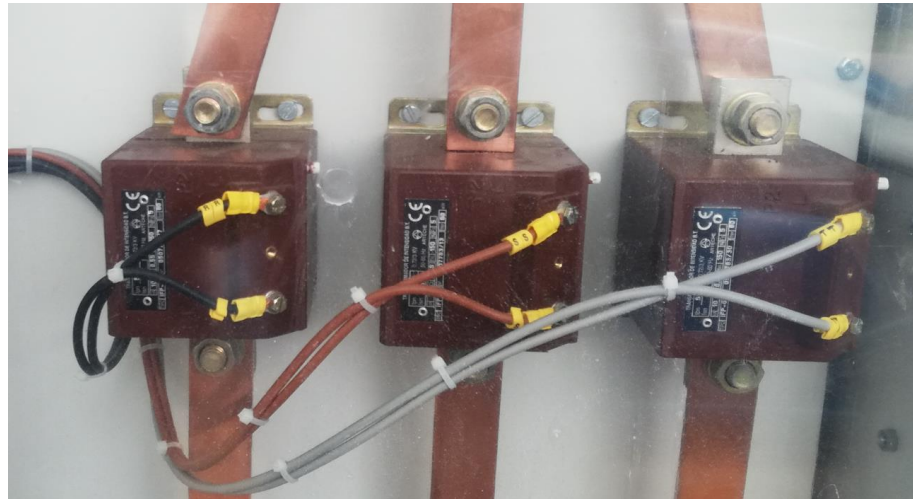


- DI Derivació individual.

La Derivació individual enllaça els fusibles de seguretat amb l'interruptor general d'alimentació. Esta composta per tres platines de coure de 30x6 mm, una per fase, més una platina pel neutre de menors dimensions.

- Transformadors d'intensitat.

Es disposa dels transformadors d'intensitat pel control de consum elèctric.



- Equip de mesura

Hi ha instal·lat un comptador electrònic pel comptatge del consum d'energia elèctrica.



- IGA Interruptor General Alimentació.

Hi ha instal·lat un Interruptor General d'Alimentació de 250 A, regulable d'1 a 0,8.



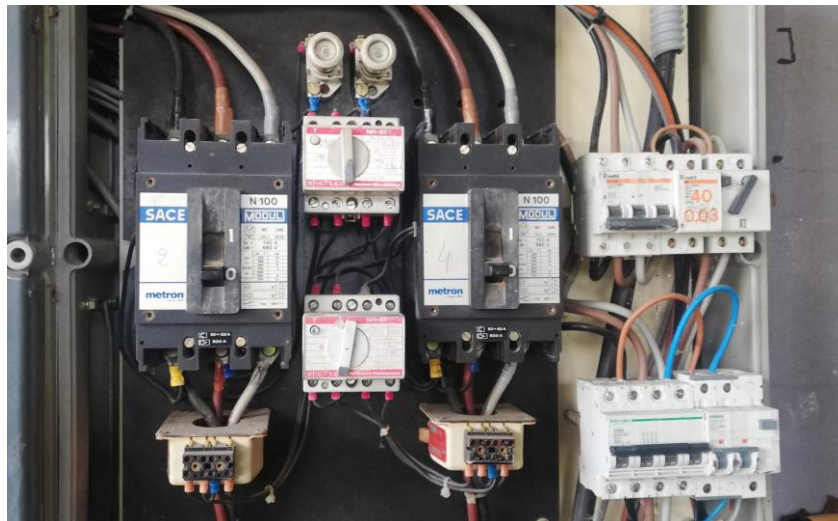
- Línia enllaç amb Quadre de Dispositius generals de comandament i protecció.

De l'Interruptor General d'Alimentació en surt una línia de 3x95 mm² per fase més 1x50 mm² pel neutre de 0,6/1 KV, aquesta línia al igual que la resta de la instal·lació d'enllaç s'ha executat recentment i es troba en perfecte estat.

1.7.6 Quadre general de comandament i protecció.

Aquest quadre es troba a la part posterior de quadre de centralització de comptadors, a l'interior d'un cobert situat al final de les grades del costat est.

Està compostat per diverses caixes de doble aïllament amb les proteccions de cada una de les línies en el seu interior.



Aquest quadre es preveu retirar en la seva totalitat ja que es substituiran totes les proteccions de les línies elèctriques existents i caldrà també ubicar el sistema de control dels nous projectors.

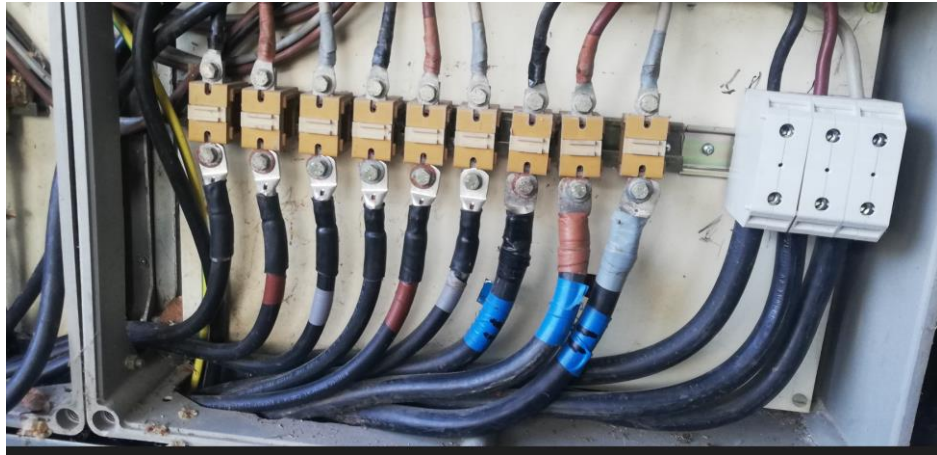
1.7.7 Línies elèctriques.

Del quadre general de comandament i protecció existent en surten les següents línies:

Línia	Sublínia	Torre il·luminació Nº	Projectors Ut	Secció
1.1		2	4x2000 W	3x95 mm ² 0,6/1 kV
	2.1	1	4x2000 W	3x70 mm ² 0,6/1 kV
1.2		2	4x2000 W	3x95 mm ² 0,6/1 kV
	2.2	1	4x2000 W	3x70 mm ² 0,6/1 kV
3.1		3	4x2000 W	3x35 mm ² 0,6/1 kV
3.2		3	4x2000 W	3x35 mm ² 0,6/1 kV
4.1		4	4x2000 W	3x50 mm ² 0,6/1 kV
4.2		4	4x2000 W	3x50 mm ² 0,6/1 kV
Marcador				2x2,5

Per tant per l'alimentar a les torres d'il·luminació surten del quadre 6 línies elèctriques, a cada una de les torres hi arriben dues línies independents. A les torres 3 i 4 les línies i arriben directament, a la torre 2 les línies es deriven de les línies que alimenten a la torre 1.

Totes aquestes línies es troben en bon estat i es preveu mantenir-les, seguint la mateixa configuració per l'alimentació dels projectors previstos.



Entrada línies elèctriques torres il·luminació per part inferior quadre

1.8 NORMATIVA

- Norma NIDE “Normativa sobre instal·lacions Deportivas i para el esparcimiento”, 2021, Fútbol.
- UNE-EN 12193, abril 2020 Iluminación de instalaciones deportivas.
- Reglamento Electrotécnico para Baja tensión, Real Decreto 842/2002.
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

1.9 ANÀLISIS DE LES DEFICIÈNCIES DETECTADES

En els càlculs de l'enllumenat actualment instal·lat, realitzats per l'empresa CARANDINI, els resultats obtinguts amb els projectors existents eren de:

Mesures	Resultats
Il·luminació mitja	275 lux
Il·luminació màxima	385 lux
Il·luminació mínima	183 lux
Uniformitat mitja	0,67
Uniformitat extrema	0,48

Els tècnics municipals van realitzar una visita in situ en el camp de futbol i van prendre diverses mesures amb un luxímetre. Les mesures obtingudes van ser per sota dels 200 lux i amb un nivell d'uniformitat molt baix.

Aquesta reducció respecte als càlculs ha estat deguda a l'envelliment dels projectors, ja que han passat molts anys des de la seva instal·lació i a l'ampliació de la zona coberta de l'espai de grades, que provoca una interferència amb els projectors de les columnes.

La instal·lació d'il·luminació existent té un rendiment lumínic molt baix que no arriba als 200 lux, també el consum energètic és molt elevat respecte a aquest rendiment.

Amb la substitució dels projectors existents de 2.000 W de vapor de mercuri amb halogenur per lluminàries actuals tipus LED es pot millorar la relació entre la il·luminació obtinguda i el consum energètic resultant.

La il·luminació actual no compleix amb els requisits de la UNE-EN 12193, de classe I, així com la norma NIDE "Normativa sobre instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento".

1.9.1 Torres d'il·luminació

Aquestes torres es troben en bon estat general pel que en aquesta memòria es preveu el seu manteniment.

1.9.2 Creueta

Es preveu la seva substitució, ja que no s'adapta a la distribució dels nous projectors a instal·lar.

1.9.3 Projectors

Els projectors existent de vapor de mercuri amb halogenurs han quedat desfasat i es preveu la seva substitució per altres amb la nova tecnologia LED.

1.9.4 Equips d'encesa i protecció projectors

Amb la substitució dels projectors els equips existents no són necessaris i per tant caldrà retirar-los per instal·lar les proteccions dels nous projectors.

Es preveu la substitució de línia d'alimentació des dels equips d'encesa fins als propis projectors.

1.9.5 Instal·lació d'enllaç de baixa tensió

La instal·lació d'enllaç està realitzada recentment i es troba en molt bon estat pel que no es preveu cap actuació en la mateixa.

1.9.6 Quadre general de comandament i protecció.

Aquest quadre es preveu retirar en la seva totalitat ja que es substituiran totes les proteccions de les línies elèctriques existents i caldrà també ubicar el sistema de control dels nous projectors.

1.9.7 Línies elèctriques.

Del quadre en surten 6 línies elèctriques, a cada una de les torres hi arriben dues línies independents.

Totes aquestes línies es troben en bon estat i es preveu mantenir-les, seguint la mateixa configuració per l'alimentació dels projectors previstos.

1.10 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

La principal actuació a realitzar és la substitució dels projectors existents de 2.000 W VMH, per uns altres projectors de tecnologia LED, i la instal·lació d'un nou Quadre General de Protecció i Comandament.

Donat que l'Estadi Municipal ha anat en el temps cobrint la zona de grades situada al costat oest, amb les quatre columnes existents no és pot cobrir de manera uniforme la il·luminació de tot el camp de futbol, les pròpies marquesines provoquen ombres, el que implica que calgui situar projectors sota de les marquesines, amb la seva corresponent línia elèctrica d'alimentació.

En resum es realitzarà la instal·lació de 34 nous projectors damunt les torres d'il·luminació de 1.550 W, i de 10 projectors sota la marquesina de 775 W.

Com ja s'ha esmentat a l'inici la memòria contempla dues fases:

- 1 Fase 280 lux: substitució dels projectors existents per altres projectors amb tecnologia LED fins a obtenir una il·luminació mitjana de 280 lux.
- 2 Fase 600 lux: incorporació de nous projectors fins a obtenir una il·luminació mitjana de 600 lux.

Les obres contemplades en les dues fases són

1 Fase 280 lux: 14 Ut 1.550 W (total lluminàries instal·lades)
10 Ut 1.550 W (total lluminàries instal·lades)

Inclou:

- Desmuntatge de la instal·lació existent, equipament elèctric interior columna, creueta superior amb els projectors existents i quadre de protecció i comandament.
- Quadre elèctric de comandament i protecció amb tots els elements de protecció de les dues fases.
- Canalitzacions, línia elèctrica i proteccions instal·lació enllumenat sota la marquesina.
- Línies elèctriques i elements de protecció interior torres per als projectors de la 1 FASE
- Creueta i projectors de la 1 FASE
- Equip de control i posada en funcionament.

2 Fase 600 lux: 34 Ut 1.550 W (total lluminàries instal·lades)
10 Ut 1.550 W (total lluminàries instal·lades)

- Línies elèctriques i elements de protecció interior torres per als projectors de la 2 FASE
- Projectors de la 2 FASE
- Posada en funcionament.

1.10.1 Desmuntatges i treballs previs

Es realitzarà el desmuntatge dels tots els elements situats a l'interior de les torres d'il·luminació, corresponents als equips d'encesa dels projectors. Incloent les línies elèctriques de l'interior de la columna.

Es procedirà al desmuntatge dels vuit projectors de cada una de les torres així com de la creueta de suport de les mateixes. Es desmuntarà el quadre general de comandament i protecció.

1.10.2 Quadre dispositius generals de comandament i protecció

Es realitzarà la instal·lació d'un nou quadre de comandament i protecció en el mateix punt on es troba l'existent.

Aquest quadre es situarà a l'interior d'un armari d'acer inoxidable amb la capacitat per encabir-hi els elements del plànol quadre elèctric, amb un 30% de capacitat d'ampliació.

Els elements principals del quadre seran un interruptor general de 250 A, la protecció amb un diferencial i un magneto tèrmic per cada una de les 6 línies existents, més la línia d'ampliació de la marquesina i les proteccions de la línia al marcador existent incloent també les proteccions per la línia de maniobra de l'equip d'encesa. Tots els diferencials seran rearmables. Les seves característiques venen indicades al plànol quadre elèctric.

1.10.3 Línia elèctrica alimentació projectors marquesina

Donada la necessitat de col·locar projectors sota la marquesina, caldrà passar una nova línia elèctrica que els alimenti. Aquesta nova línia transcorrerà per les canalitzacions soterrades existents i serà una línia de 3 fases + terra amb una secció de 16 mm², del tipus 0,6/kV, XLPE, RZ1-K.

Quan aquesta línia arribi sota la marquesina es reduirà la seva secció a 6 mm², en tota la llargada d'aquesta.

Es connectarà a cada un dels projectors amb una caixa de fusibles de 6 A, des d'aquesta caixa es connectarà al projector amb una línia de 2 fases + terra amb una secció de 1,5 mm², del tipus 0,6/kV, XLPE, RZ1-K.

Tot i que a aquestes línies no li són exigibles, al trobar-se a l'exterior, es valora la instal·lació de cables no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

1.10.4 Equipament interior torres il·luminació

A l'interior de cada torre es col·locarà una caixa de fusibles de 10 A per a cada un dels projectors, i una nova línia d'alimentació des de cada caixa de fusibles al propi projector de dues fases d'1,5 mm² + terra d'1,5 mm², 0,6/1 kV, XLPE, RV-K Eca.

1.10.5 Projectors

Els projectors previstos són tots ells amb tecnologia LED, s'ha realitzat un estudi lumínic de la instal·lació per part de l'empresa AAA-LUX, amb aquest estudi es poden conèixer la quantitat de projectors a utilitzar, les òptiques mes adequades, l'orientació dels focus, el nivell de llum i els enlluernaments.

El número de projector previstos són:

Id.	Quantitat 1 FASE	Quantitat 2 FASE	Marca (o equivalent)	Model (o equivalent)	Potència W	Flux lluminós Luminària Lm
1	2	2	AAA-LUX	WS2507v 7.1.0 (1.000)	1550	205364
2	-	10	AAA-LUX	WS2707v 7.1.0 (1.000)	1550	203623
3	10	10	AAA-LUX	WS4607v 7.0.1 (1.000)	775	110536
4	12	22	AAA-LUX	WSSTAD17v 7.1.0 (1.000)	1550	203739
Total	24	44			60.450	7.920.338

Per evitar manipulacions a l'obra i la possibilitat de malmetre l'estanqueïtat IP66 dels projectors el driver vindrà muntat de fàbrica.

Aquests disposaran d'una caixa externa per tal de poder realitzar la connexió de tal manera que no s'hagi de manipular el driver.

La creueta s'ha dimensionat d'acord amb les dades dels projectors previstos, (pes, superfície frontal al vent, dimensions, etc...), pel que cal mantenir aquestes característiques per evitar que un canvi pugui tenir incidència en els suportatges.

El sistema de control dels projectors serà via radio, per tal de garantir en un futur poder realitzar shows de llums d'alta velocitat, cosa que no garanteix el wifi, bluetooth, o Dali.

Els projectors valorats són:

Projectors torres il·luminació: AAA-LUX sèrie WS o equivalents: Projector d'alta potencia 1.550 W, LED, 5.000 K, regulable per radio freqüència, IP 66, CRI 70, pes màxima amb driver 24 kg. Superfície frontal, màxima al vent: 0,22 m².

Per cada una de les quatre torres d'il·luminació s'instal·laran els següents projectors:

Torre il·luminació N°	Identificació	Quantitat 1 FASE	Quantitat* 2 FASE	Marca o equivalent	Model o equivalent
1	4	3	5	AAA-LUX	WSSTAD17v 7.1.0
	2	-	2	AAA-LUX	WS2707v 7.1.0
2	4	3	5	AAA-LUX	WSSTAD17v 7.1.0
	2	-	2	AAA-LUX	WS2707v 7.1.0
3	4	3	6	AAA-LUX	WSSTAD17v 7.1.0
	2	-	3	AAA-LUX	WS2707v 7.1.0
	1	1	1	AAA-LUX	WS2507v 7.1.0
4	4	3	6	AAA-LUX	WSSTAD17v 7.1.0
	2	-	3	AAA-LUX	WS2707v 7.1.0
	1	1	1	AAA-LUX	WS2507v 7.1.0
Total		14	34		

*Quantitat total de projectors instal·lats 1 FASE + 2 FASE.

Projectors sota marquesina: AAA-LUX sèrie WS o equivalents: Projector d'alta potència 775 W, LED, 5.000 K, regulable per radio freqüència, IP 66, CRI 70, pes màxim amb driver 16 kg. Superfície frontal, màxima al vent: 0,22 m².

Sota de la marquesina i adossats a la part inferior de l'estructura principal es proposa la instal·lació dels següents projectors:

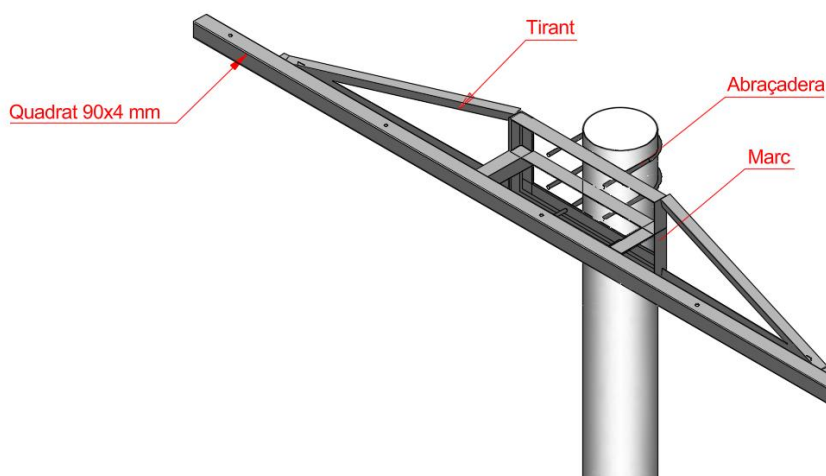
Torre il·luminació N°	Identificació	Quantitat 1 FASE	Quantitat* 2 FASE	Marca o equivalent	Model o equivalent
Marquesina	3	10	10	AAA-LUX	WS4607v 7.0.1
Total		10	10		

*Quantitat total de projectors instal·lats 1 FASE + 2 FASE.

1.10.6 Nova creueta

Es realitzarà la instal·lació d'una nova creueta damunt de la torre existent per tal de poder instal·lar els nous projectors.

Estarà composta per un perfil tubular de 4 m de llargada de 90x4 mm d'acer galvanitzat, amb diversos perfils tipus L, pel seu reforç, i subjectada a la columna de les torres amb diverses abraçadores. S'adjunta plànol esquema.



1.10.7 Sistema de regulació

Donat que el tipus d'exigència d'il·luminació es diferent depenent del tipus d'activitat que es porti a terme en el camp; entrenament, partit local, partit nacional, etc.. en aquest estudi es preveu una regulació amb tres nivells d'il·luminació:

- Nivell: 1 100 lux
- Nivell: 2 250 lux
- Nivell: 3 600 lux

Els projectors de les torres es podran regular per radiofreqüència.

Es preveu la instal·lació d'un equip pel control de les lluminàries en diferents combinacions, selecció d'escenes, encesa i apagat, (Marca AAA-LUX, model CONTROL BOX 2.0, SISREG-101 CAT, o equivalent).

Amb aquest sistema l'usuari final pot controlar el consum d'energia i veure quanta energia ha consumit en un determinat dia, setmana o més.



1.11 POTÈNCIA A ALIMENTAR

La potència instal·lada actualment és de:

Projectors Ut	Potència Ut W	Potència total W
32	2000 W	64.000
Marcador	Aprox. 1.000 W	1.000
Total		65.000

La instal·lació d'enllaç existent està preparada per una intensitat de 250 A, que correspon a una potència de 99,593 Kw.

La potència a alimentar amb la substitució dels projectors passarà a ser de:

Id.	Quantitat 1 FASE	Quantitat 2 FASE	Marca (o equivalent)	Model (o equivalent)	Potència W	Potència total W	Potència total W
1	2	2	AAA-LUX	WS2507v 7.1.0 (1.000)	1.550	3.100	3.100
2	-	10	AAA-LUX	WS2707v 7.1.0 (1.000)	1.550	-	15.500
3	10	10	AAA-LUX	WS4607v 7.0.1 (1.000)	775	7.750	7.750
4	12	22	AAA-LUX	WSSTAD17v 7.1.0 (1.000)	1.550	18.600	34.100
Marcador					1.000	1.000	1.000
Total	24	44				30.450	60.450

Com es pot observar la potència amb el canvi de projectors és lleugerament inferior a l'actual, no havent-se de fer cap canvi en la instal·lació d'enllaç existent.

1.12 NIVELL D'ENLLUMENAT

1.12.1 Norma NIDE “Normativa sobre instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento”

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	FUTBOL	FUT
---------------------	--------------------------------------	---------------	------------

6. Il·luminació:

Es disposarà en la primera fase d'un nivell d'il·luminació mínima de 200 lux i en una segona fase de 500 lux, adequada per a competicions internacionals i nacionals.

NIVELL MÍNIMS D'IL·LUMINACIÓ				
Nivell de competició	Luminància horitzontal		Índex de rendiment de color (Ra)	GR ≤
	Luminància horitzontal E _{med} (lux)	Uniformitat E _{min} / E _{med}		
Competicions internacionals i nacionals	500	0.7	80	55
Comp. regionals, entrenament d'alt nivell	200	0.6	60	55
Comp. locals, entren., ús escolar recreatiu	75	0.5	60	55

La il·luminació evitarà la contaminació lumínica al seu entorn i al cel nocturn per reflexió i difusió de la il·luminació artificial, per a això l'impacte lumínic potencial al medi ambient es valorarà de manera que no assoleixi valors màxims de contaminació lumínica d'acord amb els criteris de la norma UNE-EN 12193 abans esmentada.

1.12.2 Norma UNE-EN 12193

El nivell d'enllumenat proposat per a obtenir un enllumenat de classe I, d'acord amb la taula A.21 de la Norma UNE-EN 12193 és de:

Classe	Luminància horitzontal $E_{hor Ave}$ (lux)	Uniformitat U_{2hor}	Rg	Ra
I Internacional i nacional	500	0,7	50	70
II Regional	300	0,7	50	60
III Local, entrenament, recreatiu	200	0,7	55	60

Requisits específics per a televisió i gravació de vídeo:

Quan la posició de la càmera no està definida i es troba en una àrea que limita amb una de les línies laterals, les luminàncies en plans verticals enfrontats a la línia lateral ha de satisfer els requisits de nivell uniformitat. Taula 6.

Taula 6 – Luminància perpendicular mínima (normativa)			
Requisits mínims	4 plans perpendiculars ^b o cap a càmera especificada		
	$E_{vert. Min}$ o $E_{cam. Min.}$ ^a	Gradient	$E_{cam. Min.} / E_{cam. Ave}$
	600 Lx	6 % sobre 1 m	0,60

^a Per a garantir valors de luminància mínims i mitjos recomanats durant el període total d'operació d'una instal·lació, tots els valors anteriors $E_{cam. Min.}$ Són valors a mantenir (el valor més baix del nivell de l'enllumenat perdrà valor en el temps.)

^b La relació de la luminància vertical mitja en qualsevol punt PA, entre els quatre plans ortogonals verticals a 90^a enfrontats als quatre costats de PA hauria de ser ≥ 0.60 .

1.12.3 Valors objectiu finals

A la 2 FASE els nivell d'il·luminació que s'han tingut com a objectiu són els indicats per la UN EN 12193.

Classe	Luminància horitzontal $E_{hor Ave}$ (lux)	Uniformitat U_{2hor}	Rg	Ra
III Local, entrenament, recreatiu	200	0,7	55	60

A la 2 FASE els nivell d'il·luminació que s'han tingut com a objectiu són els indicats per la UN EN 12193, augmentant la luminància a 600 lux en previsió de la retransmissió per televisió o gravació de vídeo:

Classe	Luminància horitzontal $E_{hor Ave}$ (lux)	Uniformitat U_{2hor}	Rg	Ra
I Internacional i nacional	500 (previst 600)	0,7	50	70

Donat que no sempre es realitzaran competicions de nivell internacional i nacional s'ha estudiat poder realitzar una regulació del nivell d'il·luminació en tres punts, aquests nivells podran ser modificables:

Nivells de regulació	Luminància horitzontal $E_{hor Ave}$ (lux)
Alt	600
Mig	250
Baix	100

1.13 PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN

Es donarà compliment al Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

L'estadi municipal està en una zona classificada com de protecció moderada E3, segons el mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya.

D'acord amb aquest Decret l'enllumenat exterior a de complir:

4. Enllumenat exterior esportiu

4.1 Les instal·lacions d'il·luminació d'espais destinats a activitats esportives a l'exterior han de complir:

- a) Els requeriments de tipologia de làmpades i dels llums establerts a l'article 14. En els casos d'activitats esportives que, per exigències de l'esport o el nivell de competició que es practica, requereixin característiques diferents de les establertes a l'article 14.1, han de presentar una justificació raonada a l'ajuntament, el qual ha d'autoritzar les condicions específiques, si escau.*
- b) Els nivells d'il·luminació no poden superar en més d'un 20% els valors de referència establerts a la norma UNE-EN 12193, d'il·luminació d'instal·lacions esportives, en funció de l'esport que es practiqui i de la classe de competició o entrenament que es porti a terme.*
- c) La classe d'enllumenat esportiu s'ha de dissenyar d'acord amb les exigències visuals i d'uniformitat de l'esport que es practiqui i del nivell de competició o entrenament que s'hi porti a terme. En els casos d'activitats esportives que per raons de seguretat requereixin nivells d'il·luminació diferents dels de l'apartat anterior, han de presentar una justificació raonada a l'ajuntament, el qual ha d'autoritzar les condicions específiques, si escau.*
- d) Les instal·lacions d'il·luminació d'activitats esportives han de disposar de la sectorització necessària per tal d'apagar els llums de l'àrea de joc tan bon punt acabi l'activitat.*

1.14 CONCLUSIÓ

Amb el que s'ha exposat, juntament amb els altres documents que componen la memòria, es creu suficient per valorar l'ordre de magnitud de les actuacions per realitzar l'adequació de l'enllumenat de la zona esportiva de l'estadi de la Unió Esportiva d'Olot. Quedant a disposició, si s'estimen aquestes dades insuficients, per aportar-ne quantes siguin necessàries.

2 ANNEXES

2.1	ANNEX 1.1: ESTUDI LUMINOTÈCNIC 1 FASE.....	34
2.2	ANNEX 1.2: ESTUDI LUMINOTÈCNIC 2 FASE.....	35
2.3	ANNEX 2.1: FITXES TÈCNIQUES PROJECTORS SATD	36
2.4	ANNEX 2.3: FITXES TÈCNIQUES PROJECTORS WS	37
2.5	ANNEX 3: FITXA SISTEMA DE CONTROL	38
2.6	ANNEX 4: UNE-EN 12193:2020 Taula A21.....	39
2.7	ANNEX 5: Normas Reglamentarias NIDE 2021 FÚTBOL.....	40
2.8	ANNEX 6: CÀLCUL LÍNIES ELÈCTRIQUES.....	41

2.1 ANNEX 1.1: ESTUDI LUMINOTÈCNIC 1 FASE

Estadi Futbol UE OLOT - Fase 1

Mesures del camp segons CAD proporcionat: 104,50m x 65,50m

4 torres asimètriques de 25m d'alçada.
Sostre de grades a 7m d'alçada.

Normativa UNE-EN 12193 d'il·luminació d'instal·lacions esportives.

*Advertència: Els valors nominals que figuren en aquest informe són el resultat de càlculs de precisió, basats en lluminàries posicionades amb precisió i en una relació fixa entre si i amb la zona examinada. A la pràctica, els valors poden variar a causa de les toleràncies en el posicionament de les lluminàries, les propietats de reflexió i/o el subministrament elèctric. Les diferències tolerades es defineixen a la clàusula 6.4 de la normativa UNE-EN 12193 amb un màxim del 10%.
Les comprovacions dels resultats es faran segons el protocol de mesures que figura en aquest informe.



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

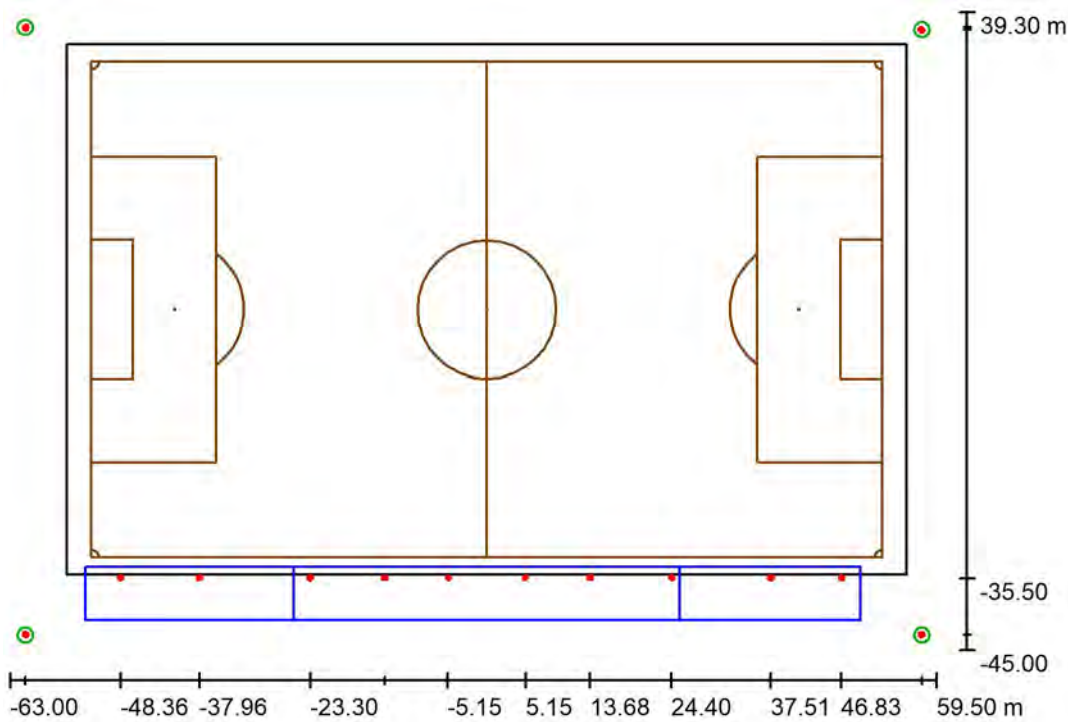
Índice

Estadi Futbol UE OLOT - Fase 1	
Portada del proyecto	1
Índice	2
UE Olot	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Objetos (lista de coordenadas)	5
Posiciones de mástil (lista de coordenadas)	6
Luminarias de mástil (resumen)	7
Luminarias de deporte (lista de coordenadas)	11
Trama de cálculo (lista de coordenadas)	13
Observador GR (sumario de resultados)	14
Rendering (procesado) en 3D	23
Superficies exteriores	
Trama Principal (PA)	
Gráfico de valores (E, horizontal)	24
Protocolo de medición (E, horizontal)	25
Trama Total (TA)	
Isolíneas (E, horizontal)	26



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 3.5%

Escala 1:1000

Lista de piezas - Luminarias

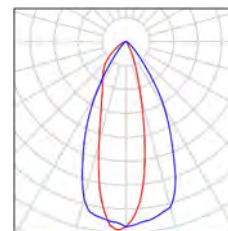
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	AAA-LUX WS2507v 7.1.0 (1.000)	205364	221072	1550.0
2	10	AAA-LUX WS4607v 7.0.1 (0.500)	99112	110536	775.0
3	12	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0 (1.000)	203739	221072	1550.0
Total:			3846714	4200368	29450.0

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Lista de luminarias

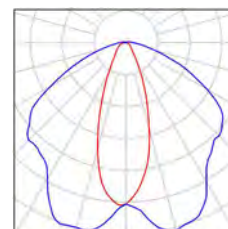
2 Pieza AAA-LUX WS2507v 7.1.0
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 205364 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 221072 lm
Potencia de las luminarias: 1550.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 88 96 99 100 93
Lámpara: 1 x LED SOURCE AAA-LUX (Factor de corrección 1.000).

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



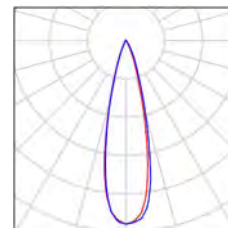
10 Pieza AAA-LUX WS4607v 7.0.1
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 99112 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 110536 lm
Potencia de las luminarias: 775.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 98
Código CIE Flux: 54 83 96 98 90
Lámpara: 1 x LED SOURCE AAA-LUX (Factor de corrección 0.500).

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



12 Pieza AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 203739 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 221072 lm
Potencia de las luminarias: 1550.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 94 98 100 100 92
Lámpara: 1 x LED SOURCE AAA-LUX (Factor de corrección 1.000).

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

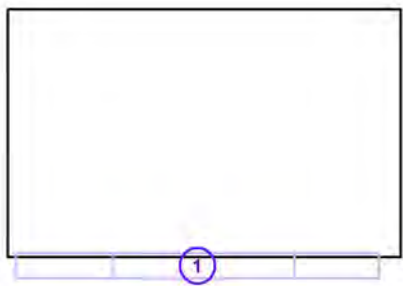




Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Objetos (lista de coordenadas)

Sostre Grades

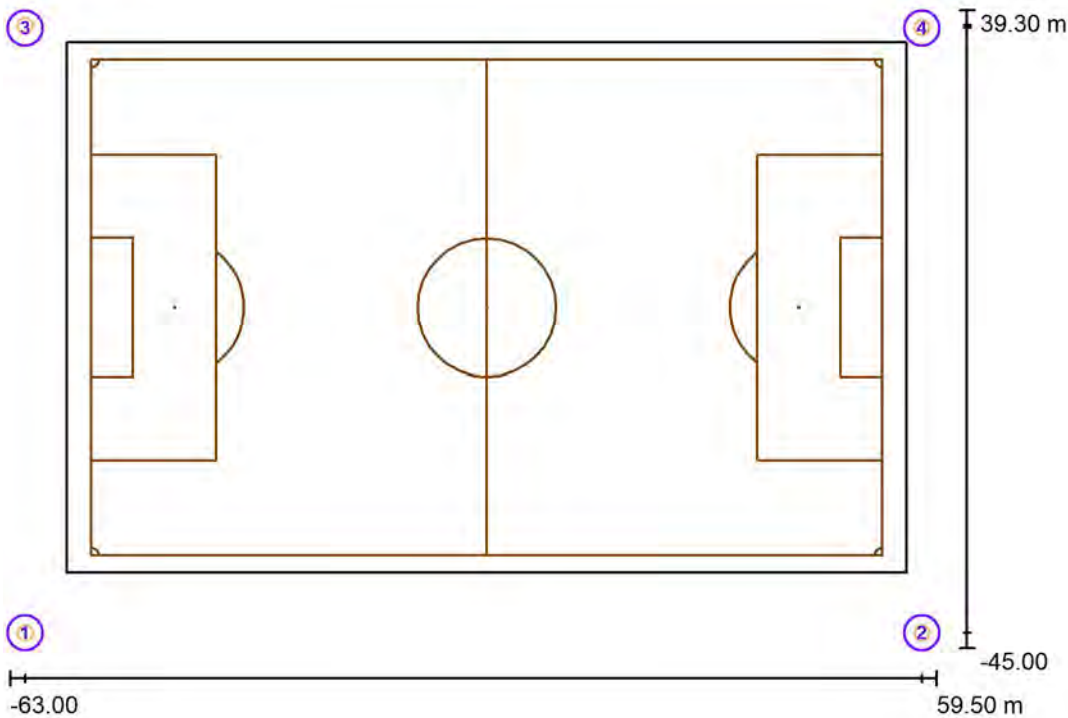


Nº	Posición [m]			Tamaño [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	L	A	H	X	Y	Z
1	-0.633	-37.500	8.000	102.400	7.000	0.100	0.0	0.0	0.0



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Posiciones de mástil (lista de coordenadas)



Escala 1 : 1000

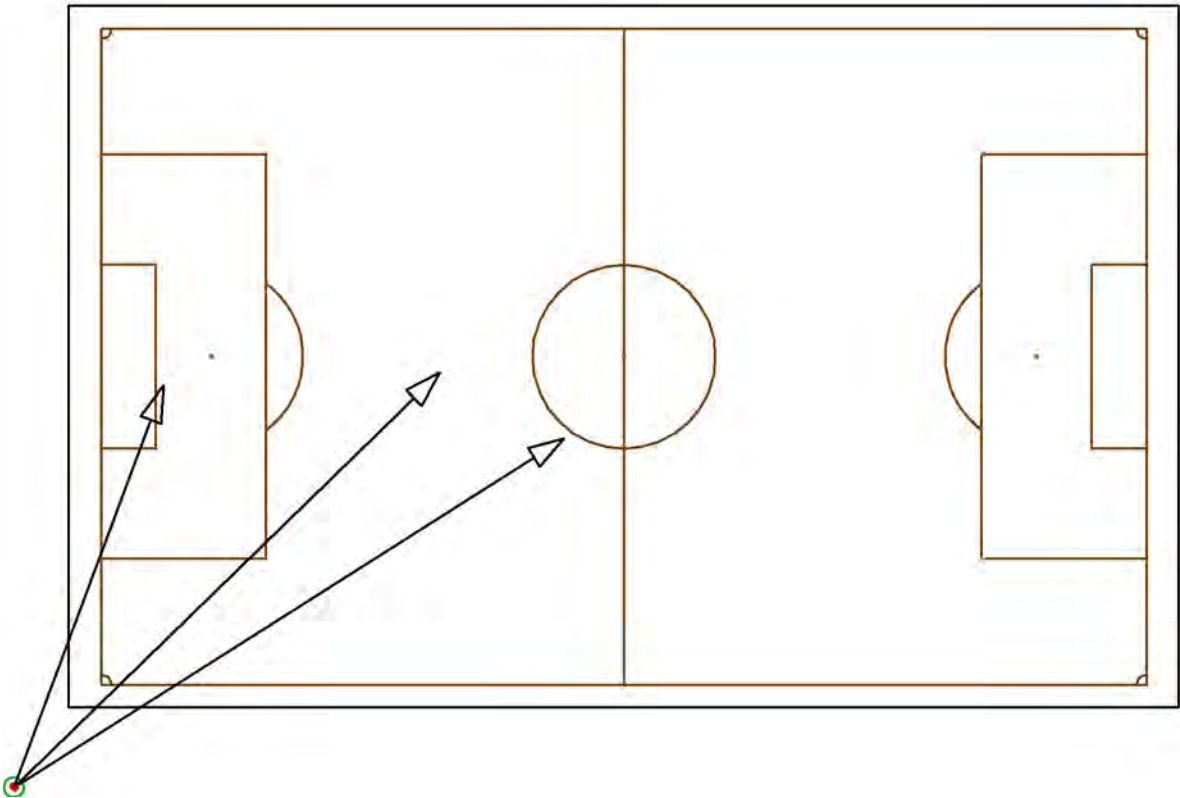
Lista de posiciones de mástil

Nº	Designación	Posición [m]		
		X	Y	Z
1	TORRE 1	-61.000	-43.000	0.000
2	TORRE 2	57.500	-43.000	0.000
3	TORRE 3	-61.000	37.300	0.000
4	TORRE 4	57.500	37.000	0.000



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de mástil (resumen)



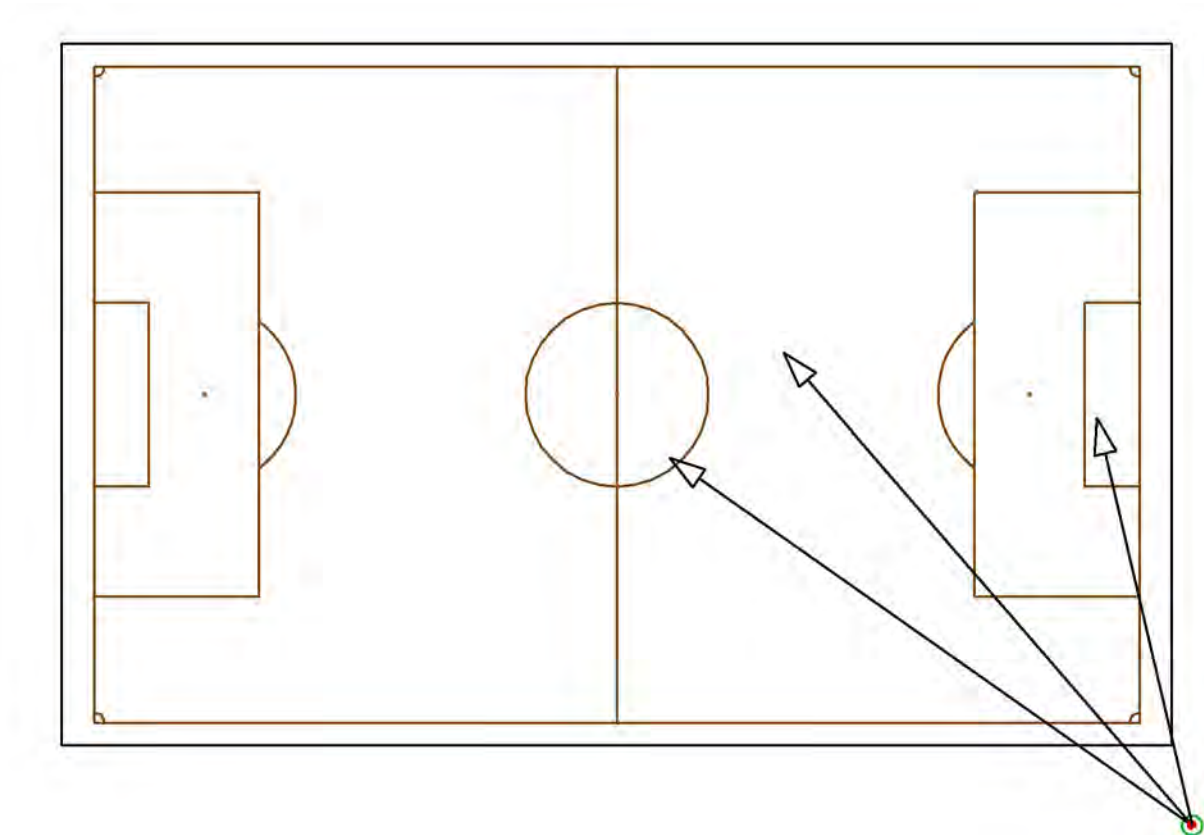
Posición: (-61.000 m, -43.000 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-18.400	-1.600	0.000	23.2	(C 0, G 0)
2	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-5.989	-8.101	0.000	21.4	(C 0, G 0)
3	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-46.032	-2.900	0.000	30.8	(C 0, G 0)



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de mástil (resumen)



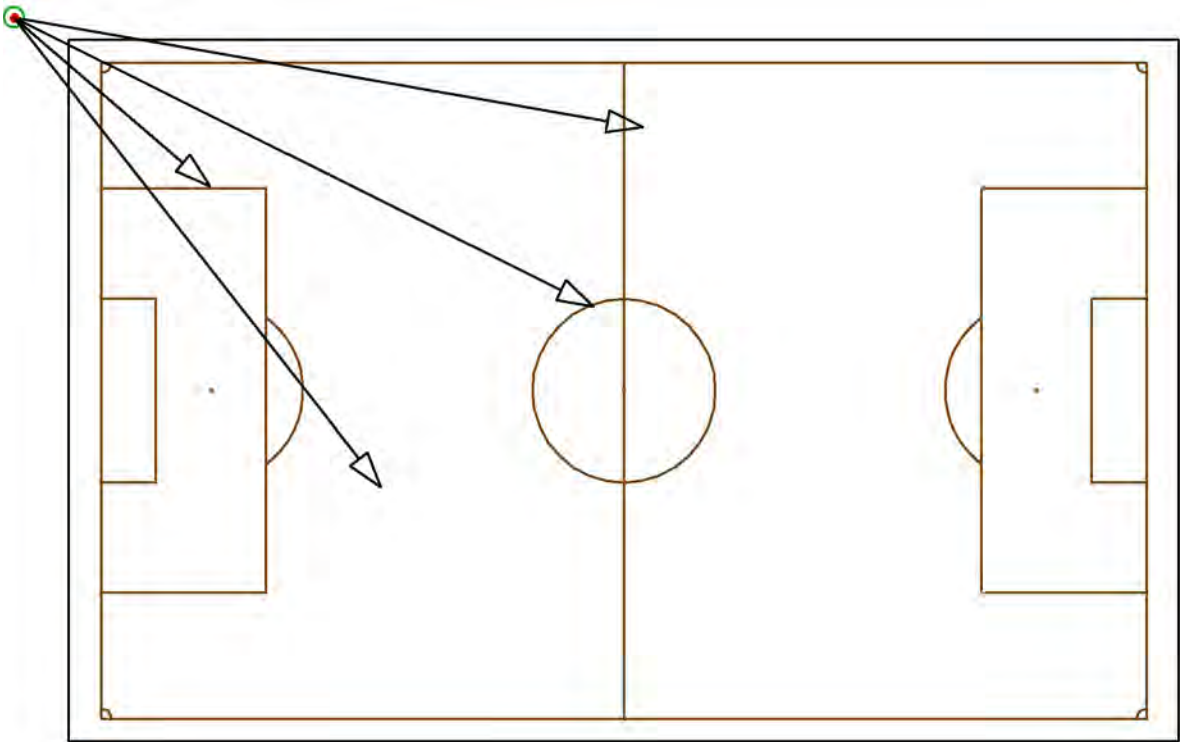
Posición: (57.500 m, -43.000 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	16.700	4.200	0.000	22.2	(C 0, G 0)
2	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	5.271	-6.269	0.000	21.8	(C 0, G 0)
3	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	48.000	-2.338	0.000	31.4	(C 0, G 0)



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de mástil (resumen)



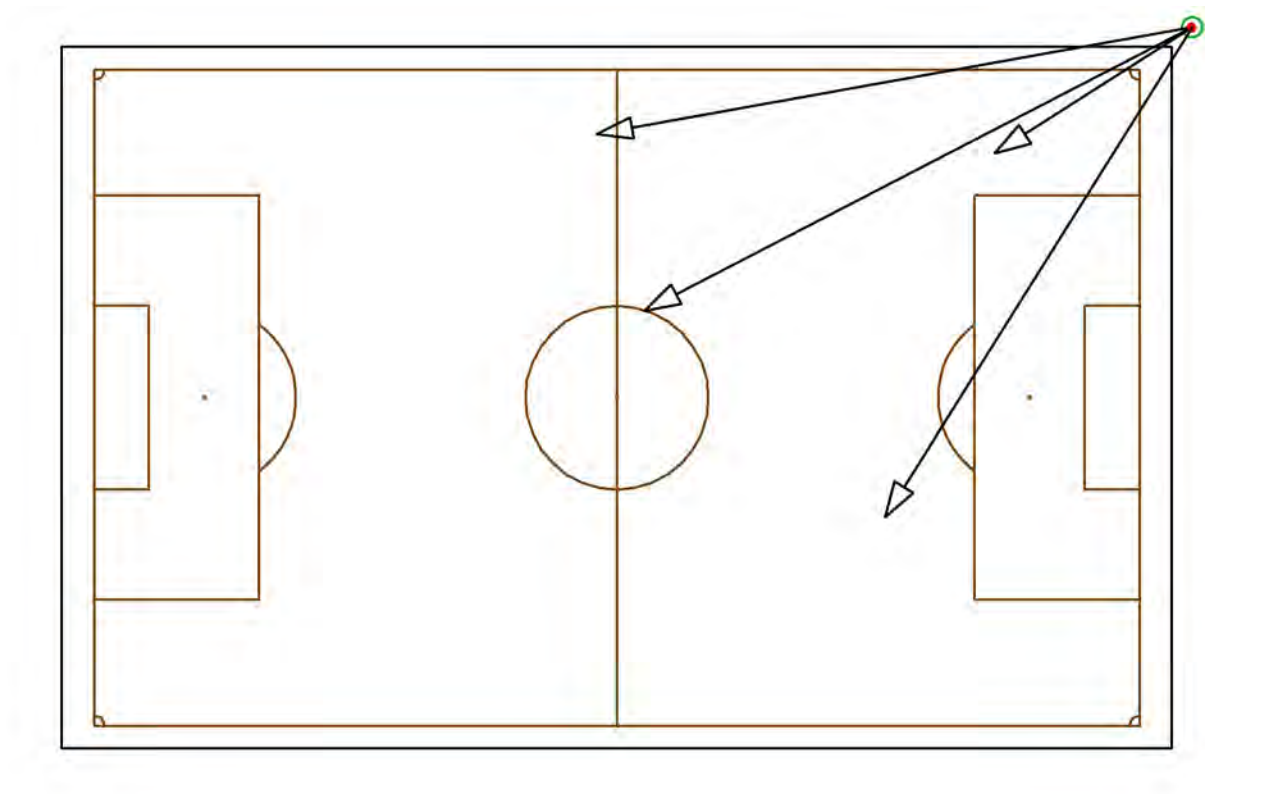
Posición: (-61.000 m, 37.300 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	AAA-LUX WS2507v 7.1.0	-41.400	20.400	0.000	43.4	(C 0, G 0)
2	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-3.075	8.423	0.000	21.5	(C 0, G 0)
3	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	1.900	26.300	0.000	21.8	(C 0, G 0)
4	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-24.300	-9.600	0.000	23.2	(C 0, G 0)



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de mástil (resumen)



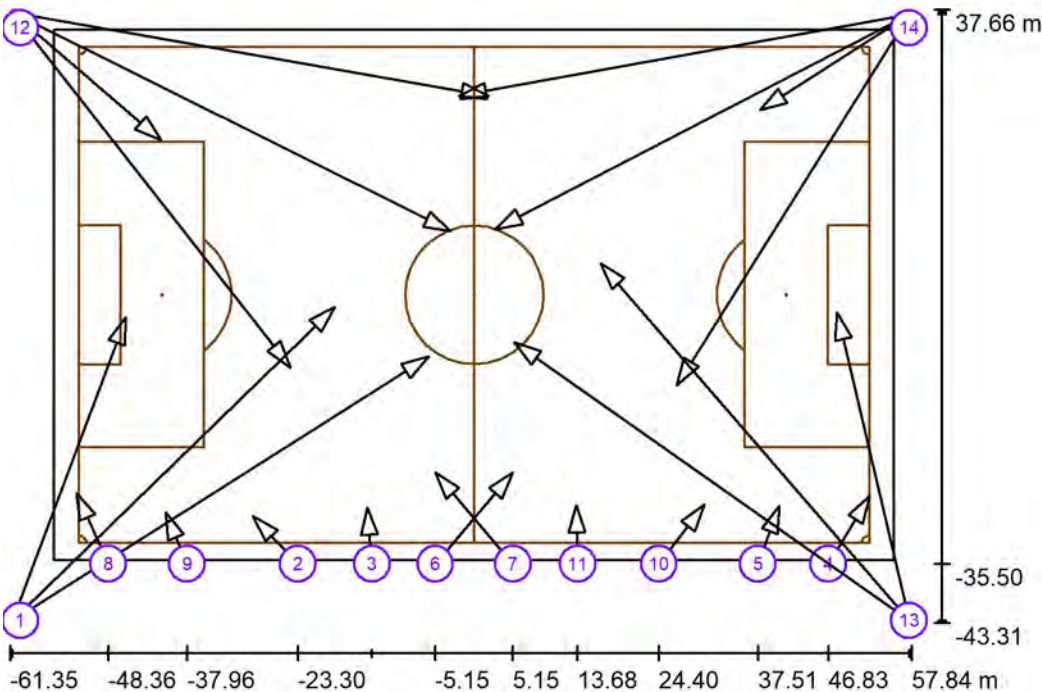
Posición: (57.500 m, 37.000 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	AAA-LUX WS2507v 7.1.0	37.771	24.393	0.000	46.3	(C 0, G 0)
2	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	2.745	8.678	0.000	22.5	(C 0, G 0)
3	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-2.006	26.300	0.000	22.9	(C 0, G 0)
4	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	26.800	-11.904	0.000	23.8	(C 0, G 0)



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 1000

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	1	-61.000	-43.000	25.500	-18.400	-1.600	0.000	23.2	(C 0, G 0)	TORRE 1
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	1	-61.000	-43.000	25.500	-5.989	-8.101	0.000	21.4	(C 0, G 0)	TORRE 1
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	1	-61.000	-43.000	25.500	-46.032	-2.900	0.000	30.8	(C 0, G 0)	TORRE 1
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	2	-23.300	-35.500	7.400	-29.254	-29.171	0.000	40.4	(C 0, G 0)	/

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)

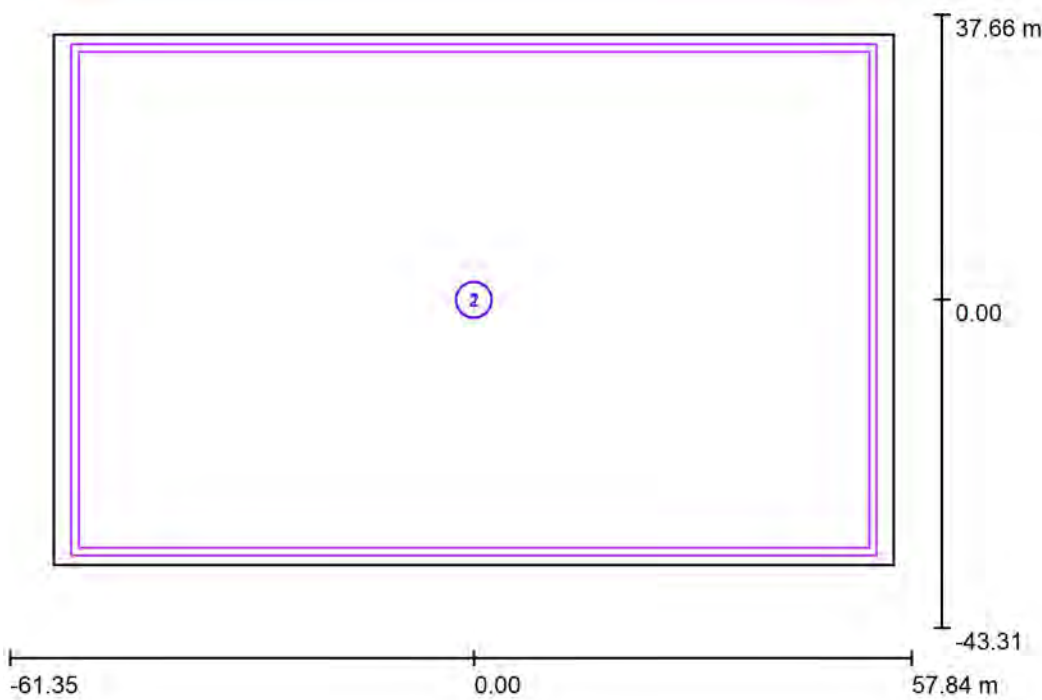
Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	3	-13.500	-35.500	7.400	-14.160	-28.106	0.000	44.9	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	4	46.835	-35.500	7.400	52.265	-26.564	0.000	35.3	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	5	37.513	-35.500	7.400	40.317	-27.843	0.000	42.2	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	6	-5.149	-35.500	7.400	5.155	-23.430	0.000	25.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	7	5.149	-35.500	7.400	-5.155	-23.430	0.000	25.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	8	-48.359	-35.500	7.400	-52.589	-26.102	0.000	35.7	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	9	-37.959	-35.500	7.400	-40.826	-28.694	0.000	45.1	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	10	24.404	-35.500	7.400	30.449	-27.694	0.000	36.9	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	11	13.677	-35.500	7.400	13.535	-27.759	0.000	43.7	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	12	-61.000	37.300	24.500	-41.400	20.400	0.000	43.4	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	12	-61.000	37.300	25.500	-3.075	8.423	0.000	21.5	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	12	-61.000	37.300	25.500	1.900	26.300	0.000	21.8	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	12	-61.000	37.300	25.500	-24.300	-9.600	0.000	23.2	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	13	57.500	-43.000	25.500	16.700	4.200	0.000	22.2	(C 0, G 0)	TORRE 2
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	13	57.500	-43.000	25.500	5.271	-6.269	0.000	21.8	(C 0, G 0)	TORRE 2
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	13	57.500	-43.000	25.500	48.000	-2.338	0.000	31.4	(C 0, G 0)	TORRE 2
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	14	57.500	37.000	24.500	37.771	24.393	0.000	46.3	(C 0, G 0)	TORRE 4
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	14	57.500	37.000	25.500	2.745	8.678	0.000	22.5	(C 0, G 0)	TORRE 4
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	14	57.500	37.000	25.500	-2.006	26.300	0.000	22.9	(C 0, G 0)	TORRE 4
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	14	57.500	37.000	25.500	26.800	-11.904	0.000	23.8	(C 0, G 0)	TORRE 4



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Trama de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 1000

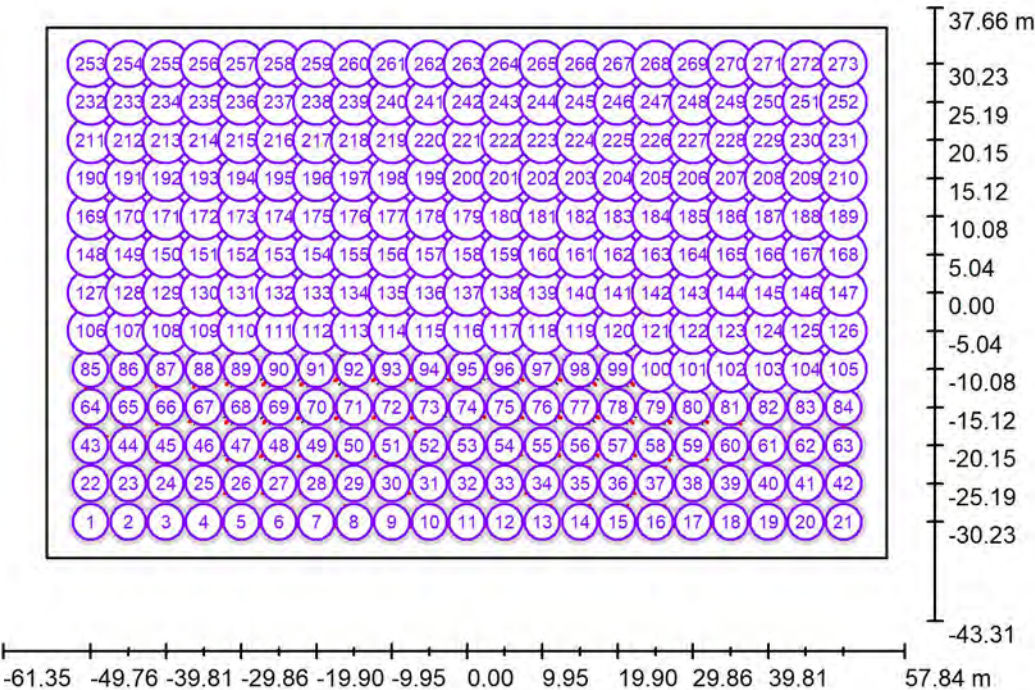
Lista de tramas de cálculo

Nº	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Trama Principal (PA)	0.000	0.000	0.000	104.500	65.500	0.0	0.0	0.0
2	Trama Total (TA)	0.000	0.000	0.000	106.500	67.500	0.0	0.0	0.0



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)



Escala 1 : 1000

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
1	Observador GR 1	-49.762	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
2	Observador GR 2	-44.786	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
3	Observador GR 3	-39.810	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
4	Observador GR 4	-34.833	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
5	Observador GR 5	-29.857	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
6	Observador GR 6	-24.881	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
7	Observador GR 7	-19.905	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
8	Observador GR 8	-14.929	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
9	Observador GR 9	-9.952	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
10	Observador GR 10	-4.976	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
11	Observador GR 11	0.000	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
12	Observador GR 12	4.976	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
13	Observador GR 13	9.952	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
14	Observador GR 14	14.929	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
15	Observador GR 15	19.905	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
16	Observador GR 16	24.881	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
17	Observador GR 17	29.857	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
18	Observador GR 18	34.833	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
19	Observador GR 19	39.810	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
20	Observador GR 20	44.786	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
21	Observador GR 21	49.762	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
22	Observador GR 22	-49.762	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
23	Observador GR 23	-44.786	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
24	Observador GR 24	-39.810	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
25	Observador GR 25	-34.833	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
26	Observador GR 26	-29.857	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
27	Observador GR 27	-24.881	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
28	Observador GR 28	-19.905	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
29	Observador GR 29	-14.929	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
30	Observador GR 30	-9.952	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
31	Observador GR 31	-4.976	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
32	Observador GR 32	0.000	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
33	Observador GR 33	4.976	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
34	Observador GR 34	9.952	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
35	Observador GR 35	14.929	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
36	Observador GR 36	19.905	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
37	Observador GR 37	24.881	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
38	Observador GR 38	29.857	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
39	Observador GR 39	34.833	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
40	Observador GR 40	39.810	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
41	Observador GR 41	44.786	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
42	Observador GR 42	49.762	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
43	Observador GR 43	-49.762	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
44	Observador GR 44	-44.786	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
45	Observador GR 45	-39.810	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
46	Observador GR 46	-34.833	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
47	Observador GR 47	-29.857	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
48	Observador GR 48	-24.881	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
49	Observador GR 49	-19.905	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
50	Observador GR 50	-14.929	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
51	Observador GR 51	-9.952	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
52	Observador GR 52	-4.976	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
53	Observador GR 53	0.000	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
54	Observador GR 54	4.976	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
55	Observador GR 55	9.952	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
56	Observador GR 56	14.929	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
57	Observador GR 57	19.905	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
58	Observador GR 58	24.881	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
59	Observador GR 59	29.857	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
60	Observador GR 60	34.833	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
61	Observador GR 61	39.810	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
62	Observador GR 62	44.786	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
63	Observador GR 63	49.762	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
64	Observador GR 64	-49.762	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
65	Observador GR 65	-44.786	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
66	Observador GR 66	-39.810	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
67	Observador GR 67	-34.833	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
68	Observador GR 68	-29.857	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
69	Observador GR 69	-24.881	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
70	Observador GR 70	-19.905	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
71	Observador GR 71	-14.929	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
72	Observador GR 72	-9.952	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
73	Observador GR 73	-4.976	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
74	Observador GR 74	0.000	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
75	Observador GR 75	4.976	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
76	Observador GR 76	9.952	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
77	Observador GR 77	14.929	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
78	Observador GR 78	19.905	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
79	Observador GR 79	24.881	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
80	Observador GR 80	29.857	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
81	Observador GR 81	34.833	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
82	Observador GR 82	39.810	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
83	Observador GR 83	44.786	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
84	Observador GR 84	49.762	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
85	Observador GR 85	-49.762	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
86	Observador GR 86	-44.786	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
87	Observador GR 87	-39.810	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
88	Observador GR 88	-34.833	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
89	Observador GR 89	-29.857	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
90	Observador GR 90	-24.881	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
91	Observador GR 91	-19.905	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
92	Observador GR 92	-14.929	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
93	Observador GR 93	-9.952	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
94	Observador GR 94	-4.976	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
95	Observador GR 95	0.000	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
96	Observador GR 96	4.976	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
97	Observador GR 97	9.952	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
98	Observador GR 98	14.929	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
99	Observador GR 99	19.905	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
100	Observador GR 100	24.881	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
101	Observador GR 101	29.857	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
102	Observador GR 102	34.833	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
103	Observador GR 103	39.810	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
104	Observador GR 104	44.786	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
105	Observador GR 105	49.762	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
106	Observador GR 106	-49.762	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
107	Observador GR 107	-44.786	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
108	Observador GR 108	-39.810	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
109	Observador GR 109	-34.833	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
110	Observador GR 110	-29.857	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
111	Observador GR 111	-24.881	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
112	Observador GR 112	-19.905	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
113	Observador GR 113	-14.929	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
114	Observador GR 114	-9.952	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
115	Observador GR 115	-4.976	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
116	Observador GR 116	0.000	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
117	Observador GR 117	4.976	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
118	Observador GR 118	9.952	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
119	Observador GR 119	14.929	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
120	Observador GR 120	19.905	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
121	Observador GR 121	24.881	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
122	Observador GR 122	29.857	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
123	Observador GR 123	34.833	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
124	Observador GR 124	39.810	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
125	Observador GR 125	44.786	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
126	Observador GR 126	49.762	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
127	Observador GR 127	-49.762	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
128	Observador GR 128	-44.786	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
129	Observador GR 129	-39.810	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
130	Observador GR 130	-34.833	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
131	Observador GR 131	-29.857	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
132	Observador GR 132	-24.881	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
133	Observador GR 133	-19.905	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
134	Observador GR 134	-14.929	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
135	Observador GR 135	-9.952	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
136	Observador GR 136	-4.976	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
137	Observador GR 137	0.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
138	Observador GR 138	4.976	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
139	Observador GR 139	9.952	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
140	Observador GR 140	14.929	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
141	Observador GR 141	19.905	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
142	Observador GR 142	24.881	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
143	Observador GR 143	29.857	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
144	Observador GR 144	34.833	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
145	Observador GR 145	39.810	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
146	Observador GR 146	44.786	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
147	Observador GR 147	49.762	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
148	Observador GR 148	-49.762	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
149	Observador GR 149	-44.786	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
150	Observador GR 150	-39.810	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
151	Observador GR 151	-34.833	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
152	Observador GR 152	-29.857	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
153	Observador GR 153	-24.881	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
154	Observador GR 154	-19.905	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
155	Observador GR 155	-14.929	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
156	Observador GR 156	-9.952	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
157	Observador GR 157	-4.976	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
158	Observador GR 158	0.000	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
159	Observador GR 159	4.976	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
160	Observador GR 160	9.952	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
161	Observador GR 161	14.929	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
162	Observador GR 162	19.905	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
163	Observador GR 163	24.881	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
164	Observador GR 164	29.857	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
165	Observador GR 165	34.833	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
166	Observador GR 166	39.810	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
167	Observador GR 167	44.786	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
168	Observador GR 168	49.762	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
169	Observador GR 169	-49.762	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
170	Observador GR 170	-44.786	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
171	Observador GR 171	-39.810	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
172	Observador GR 172	-34.833	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
173	Observador GR 173	-29.857	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
174	Observador GR 174	-24.881	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
175	Observador GR 175	-19.905	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
176	Observador GR 176	-14.929	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
177	Observador GR 177	-9.952	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
178	Observador GR 178	-4.976	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
179	Observador GR 179	0.000	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
180	Observador GR 180	4.976	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
181	Observador GR 181	9.952	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
182	Observador GR 182	14.929	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
183	Observador GR 183	19.905	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
184	Observador GR 184	24.881	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
185	Observador GR 185	29.857	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
186	Observador GR 186	34.833	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
187	Observador GR 187	39.810	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
188	Observador GR 188	44.786	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
189	Observador GR 189	49.762	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
190	Observador GR 190	-49.762	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
191	Observador GR 191	-44.786	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
192	Observador GR 192	-39.810	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
193	Observador GR 193	-34.833	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
194	Observador GR 194	-29.857	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
195	Observador GR 195	-24.881	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
196	Observador GR 196	-19.905	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
197	Observador GR 197	-14.929	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
198	Observador GR 198	-9.952	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
199	Observador GR 199	-4.976	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
200	Observador GR 200	0.000	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
201	Observador GR 201	4.976	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
202	Observador GR 202	9.952	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
203	Observador GR 203	14.929	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
204	Observador GR 204	19.905	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
205	Observador GR 205	24.881	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
206	Observador GR 206	29.857	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
207	Observador GR 207	34.833	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
208	Observador GR 208	39.810	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
209	Observador GR 209	44.786	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
210	Observador GR 210	49.762	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
211	Observador GR 211	-49.762	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
212	Observador GR 212	-44.786	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
213	Observador GR 213	-39.810	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
214	Observador GR 214	-34.833	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
215	Observador GR 215	-29.857	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
216	Observador GR 216	-24.881	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
217	Observador GR 217	-19.905	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
218	Observador GR 218	-14.929	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
219	Observador GR 219	-9.952	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
220	Observador GR 220	-4.976	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
221	Observador GR 221	0.000	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
222	Observador GR 222	4.976	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
223	Observador GR 223	9.952	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
224	Observador GR 224	14.929	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
225	Observador GR 225	19.905	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
226	Observador GR 226	24.881	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
227	Observador GR 227	29.857	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
228	Observador GR 228	34.833	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
229	Observador GR 229	39.810	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
230	Observador GR 230	44.786	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
231	Observador GR 231	49.762	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
232	Observador GR 232	-49.762	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
233	Observador GR 233	-44.786	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
234	Observador GR 234	-39.810	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
235	Observador GR 235	-34.833	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
236	Observador GR 236	-29.857	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
237	Observador GR 237	-24.881	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
238	Observador GR 238	-19.905	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
239	Observador GR 239	-14.929	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
240	Observador GR 240	-9.952	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
241	Observador GR 241	-4.976	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
242	Observador GR 242	0.000	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
243	Observador GR 243	4.976	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
244	Observador GR 244	9.952	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
245	Observador GR 245	14.929	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
246	Observador GR 246	19.905	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
247	Observador GR 247	24.881	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
248	Observador GR 248	29.857	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
249	Observador GR 249	34.833	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
250	Observador GR 250	39.810	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
251	Observador GR 251	44.786	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
252	Observador GR 252	49.762	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
253	Observador GR 253	-49.762	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
254	Observador GR 254	-44.786	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
255	Observador GR 255	-39.810	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
256	Observador GR 256	-34.833	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
257	Observador GR 257	-29.857	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
258	Observador GR 258	-24.881	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
259	Observador GR 259	-19.905	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
260	Observador GR 260	-14.929	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
261	Observador GR 261	-9.952	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
262	Observador GR 262	-4.976	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
263	Observador GR 263	0.000	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
264	Observador GR 264	4.976	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
265	Observador GR 265	9.952	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
266	Observador GR 266	14.929	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
267	Observador GR 267	19.905	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
268	Observador GR 268	24.881	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
269	Observador GR 269	29.857	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
270	Observador GR 270	34.833	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
271	Observador GR 271	39.810	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
272	Observador GR 272	44.786	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
273	Observador GR 273	49.762	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾

2) La luminancia difusa equivalente del entorno que ha sido calculada presupone que el entorno presenta una reflexión completamente difusa (conforme a la norma EN 12464-2).

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

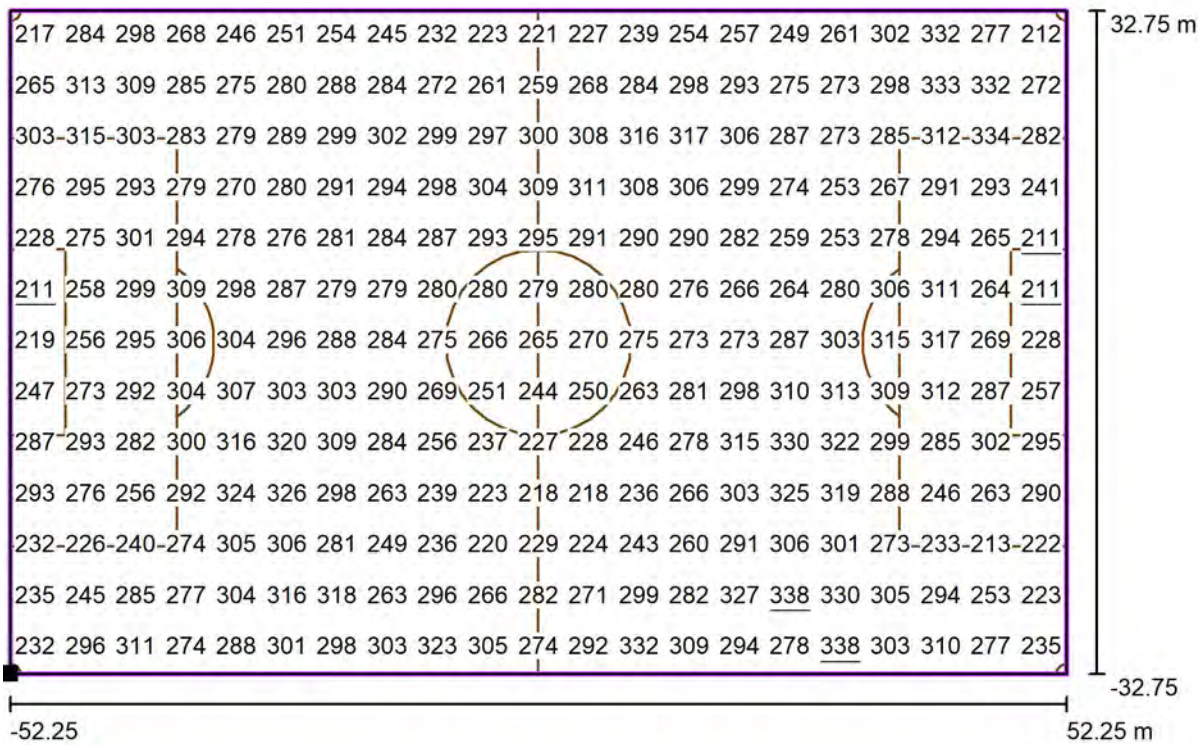
UE Olot / Rendering (procesado) en 3D





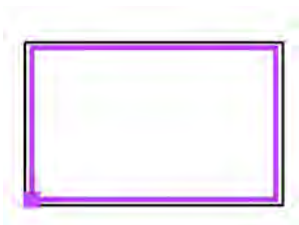
Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Trama Principal (PA) / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 748

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-52.250 m, -
32.750 m, 0.000 m)

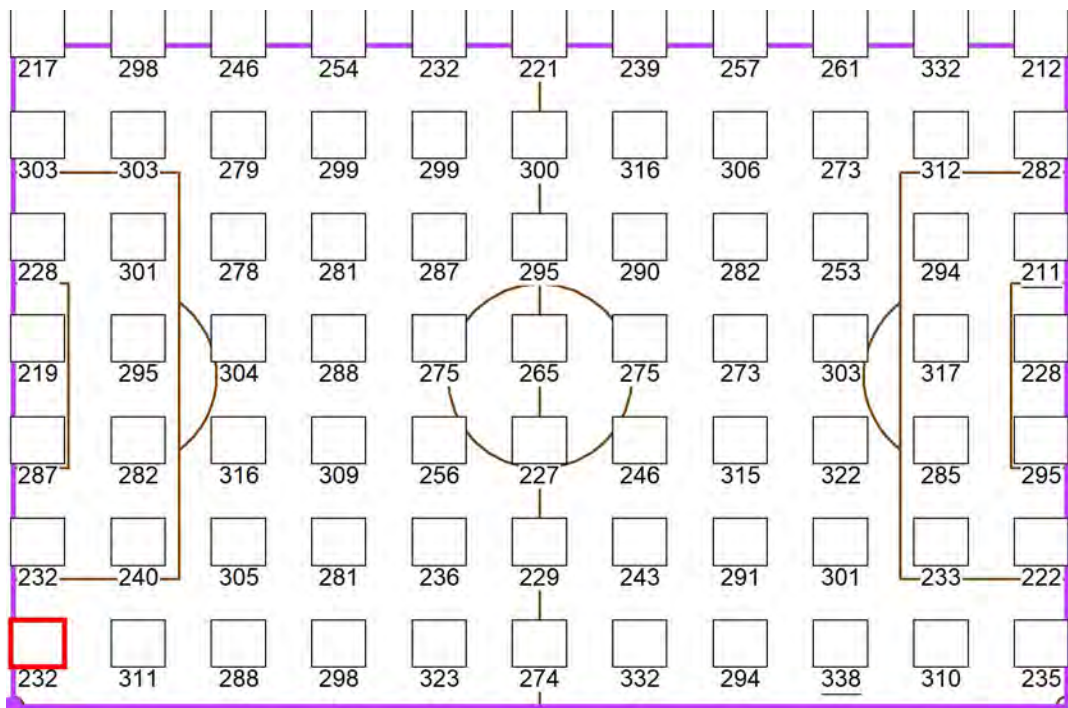


Trama: 21 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
280	211	338	0.75	0.62

Proyecto elaborado por AAA-LUX
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

UE Olot / Trama Principal (PA) / Protocolo de medición (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 750

Cantidad de puntos de medición: 11 x 7

Primer punto de medición (resaltado en el gráfico): (2.488 m, 2.519 m)

Distancia del punto de medición en X: 9.952 m, Distancia del punto de medición en Y: 10.077 m

Se mide desde el primer punto hacia X e Y. Los puntos de medición no necesitan ser alienados simétricamente.

Situación de la superficie en la escena exterior:

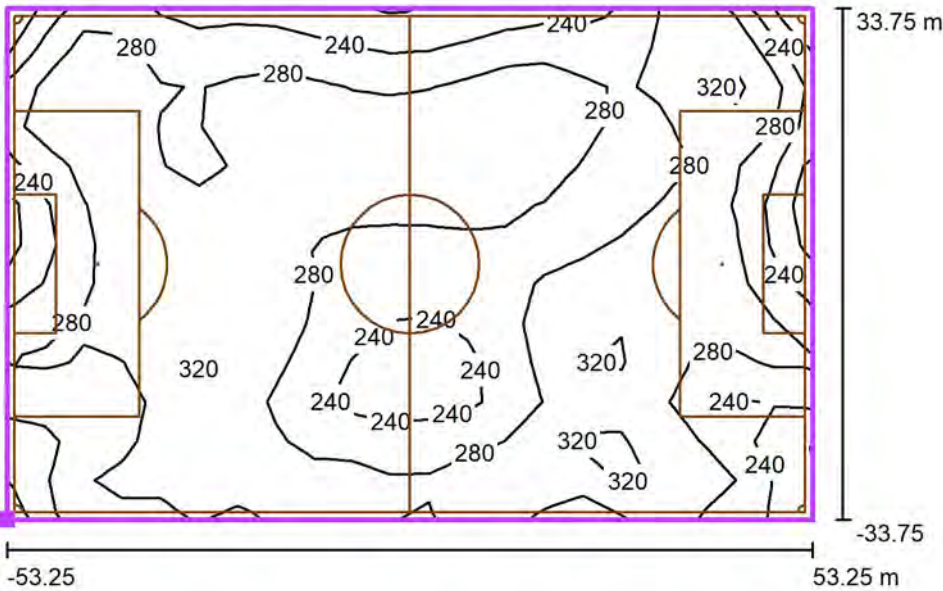
Punto marcado: (-52.250 m, -32.750 m, 0.000 m)





Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Trama Total (TA) / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 1000

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-53.250 m, -
33.750 m, 0.000 m)



Trama: 21 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
278	195	355	0.70	0.55

2.2 ANNEX 1.2: ESTUDI LUMINOTÈCNIC 2 FASE

Estadi Futbol UE OLOT - Fase 2

Mesures del camp segons CAD proporcionat: 104,50m x 65,50m

4 torres asimètriques de 25m d'alçada.
Sostre de grades a 7m d'alçada.

Normativa UNE-EN 12193 d'il·luminació d'instal·lacions esportives.

*Advertència: Els valors nominals que figuren en aquest informe són el resultat de càlculs de precisió, basats en lluminàries posicionades amb precisió i en una relació fixa entre si i amb la zona examinada.

A la pràctica, els valors poden variar a causa de les toleràncies en el posicionament de les lluminàries, les propietats de reflexió i/o el subministrament elèctric.

Les diferències tolerades es defineixen a la clàusula 6.4 de la normativa UNE-EN 12193 amb un màxim del 10%.

Les comprovacions dels resultats es faran segons el protocol de mesures que figura en aquest informe.

Fecha: 30.09.2024

Proyecto elaborado por: AAA-LUX



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

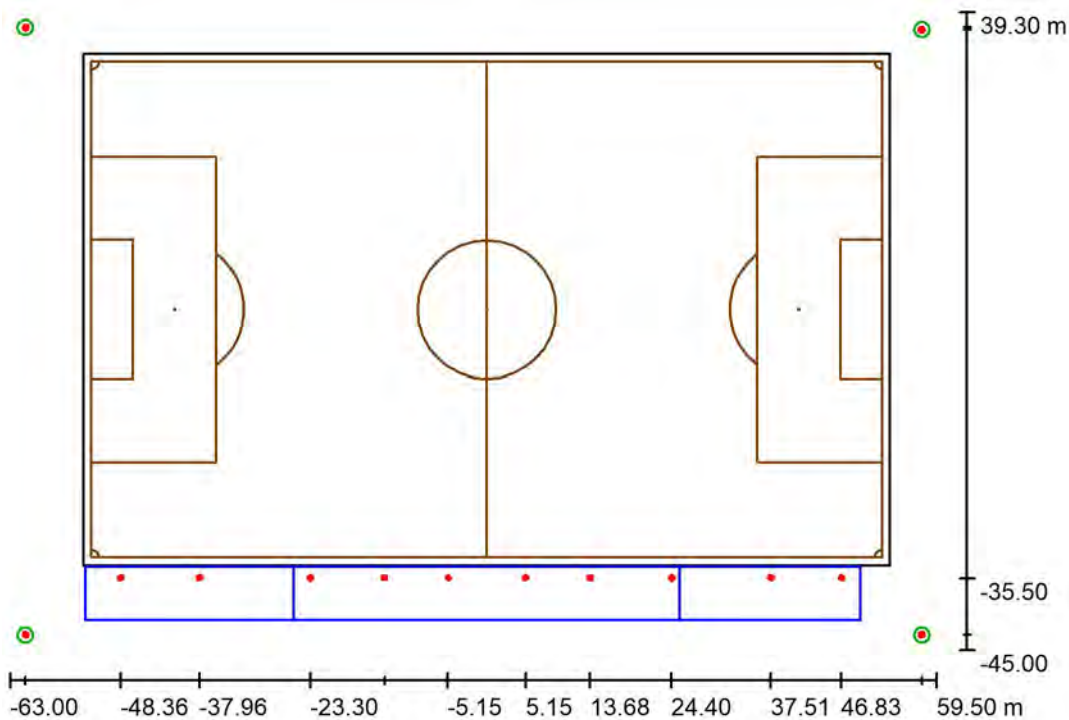
Índice

Estadi Futbol UE OLOT - Fase 2	
Portada del proyecto	1
Índice	2
UE Olot	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Objetos (lista de coordenadas)	5
Posiciones de mástil (lista de coordenadas)	6
Luminarias de mástil (resumen)	7
Luminarias de deporte (lista de coordenadas)	15
Trama de cálculo (lista de coordenadas)	18
Observador GR (sumario de resultados)	19
Rendering (procesado) en 3D	28
Superficies exteriores	
Trama Principal (PA)	
Gráfico de valores (E, horizontal)	29
Protocolo de medición (E, horizontal)	30
Trama Total (TA)	
Isolíneas (E, horizontal)	31



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 3.5% Escala 1:1000

Lista de piezas - Luminarias

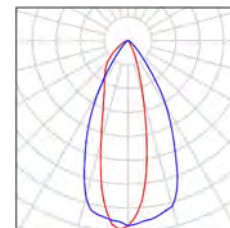
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	AAA-LUX WS2507v 7.1.0 (1.000)	205364	221072	1550.0
2	10	AAA-LUX WS2707v 7.1.0 (1.000)	203623	221072	1550.0
3	10	AAA-LUX WS4607v 7.0.1 (1.000)	99112	110536	775.0
4	22	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0 (1.000)	203739	221072	1550.0
Total:			7920338	8621808	60450.0

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Lista de luminarias

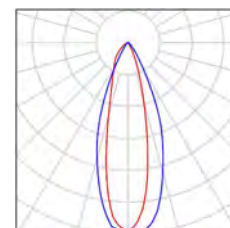
2 Pieza AAA-LUX WS2507v 7.1.0
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 205364 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 221072 lm
Potencia de las luminarias: 1550.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 88 96 99 100 93
Lámpara: 1 x LED SOURCE AAA-LUX (Factor de corrección 1.000).

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



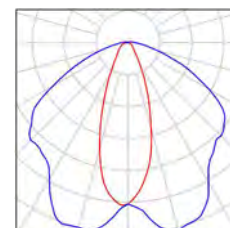
10 Pieza AAA-LUX WS2707v 7.1.0
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 203623 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 221072 lm
Potencia de las luminarias: 1550.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 91 97 99 100 92
Lámpara: 1 x LED SOURCE AAA-LUX (Factor de corrección 1.000).

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



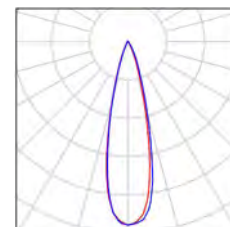
10 Pieza AAA-LUX WS4607v 7.0.1
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 99112 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 110536 lm
Potencia de las luminarias: 775.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 98
Código CIE Flux: 54 83 96 98 90
Lámpara: 1 x LED SOURCE AAA-LUX (Factor de corrección 1.000).

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



22 Pieza AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 203739 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 221072 lm
Potencia de las luminarias: 1550.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 94 98 100 100 92
Lámpara: 1 x LED SOURCE AAA-LUX (Factor de corrección 1.000).

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

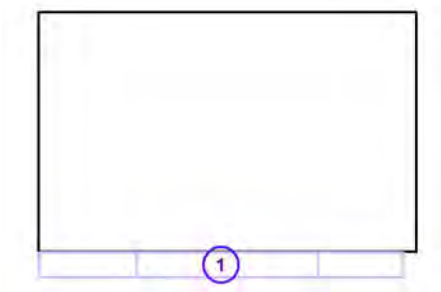




Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Objetos (lista de coordenadas)

Sostre Grades

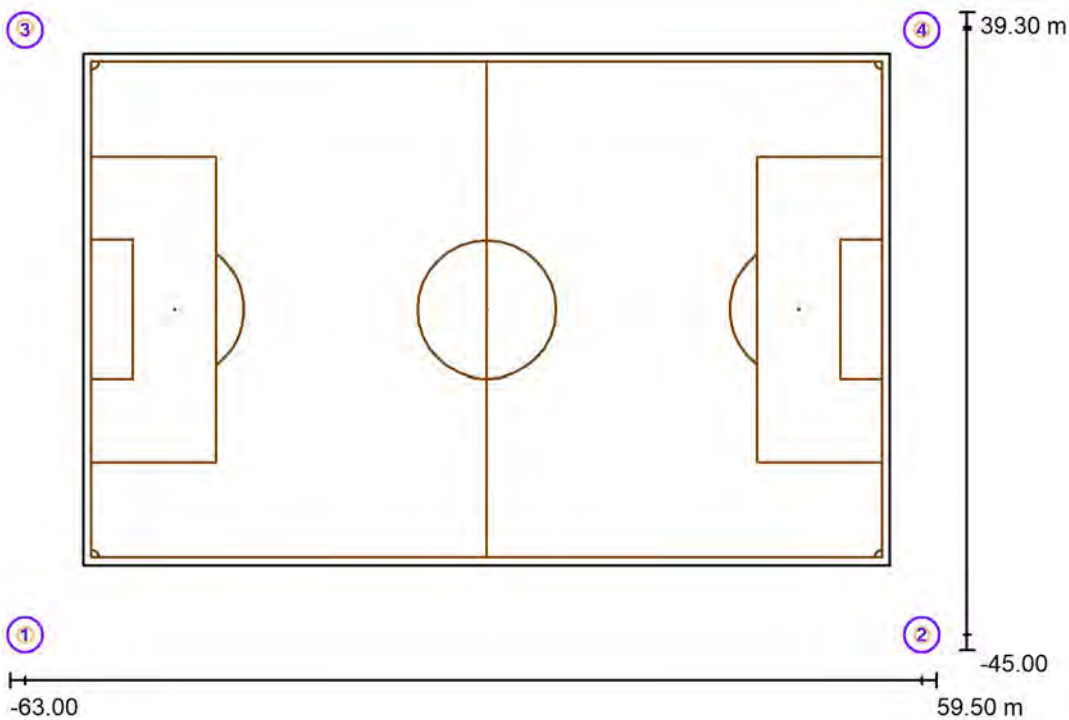


Nº	Posición [m]			Tamaño [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	L	A	H	X	Y	Z
1	-0.633	-37.500	8.000	102.400	7.000	0.100	0.0	0.0	0.0



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Posiciones de mástil (lista de coordenadas)



Escala 1 : 1000

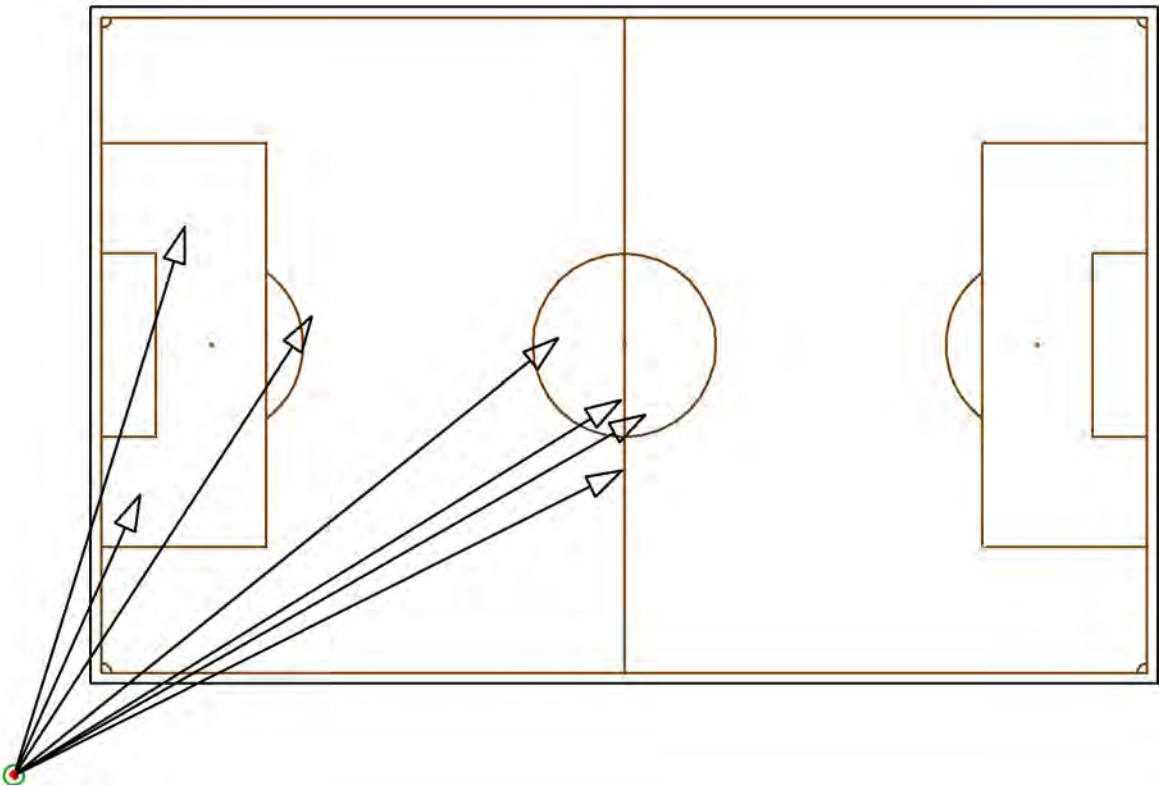
Lista de posiciones de mástil

Nº	Designación	Posición [m]		
		X	Y	Z
1	TORRE 1	-61.000	-43.000	0.000
2	TORRE 2	57.500	-43.000	0.000
3	TORRE 3	-61.000	37.300	0.000
4	TORRE 4	57.500	37.000	0.000



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de mástil (resumen)



Posición: (-61.000 m, -43.000 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-31.189	2.865	0.000	25.0	(C 0, G 0)
2	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	2.100	-6.900	0.000	19.3	(C 0, G 0)
3	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-43.901	11.821	0.000	23.9	(C 0, G 0)
4	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-6.600	0.700	0.000	20.1	(C 0, G 0)



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

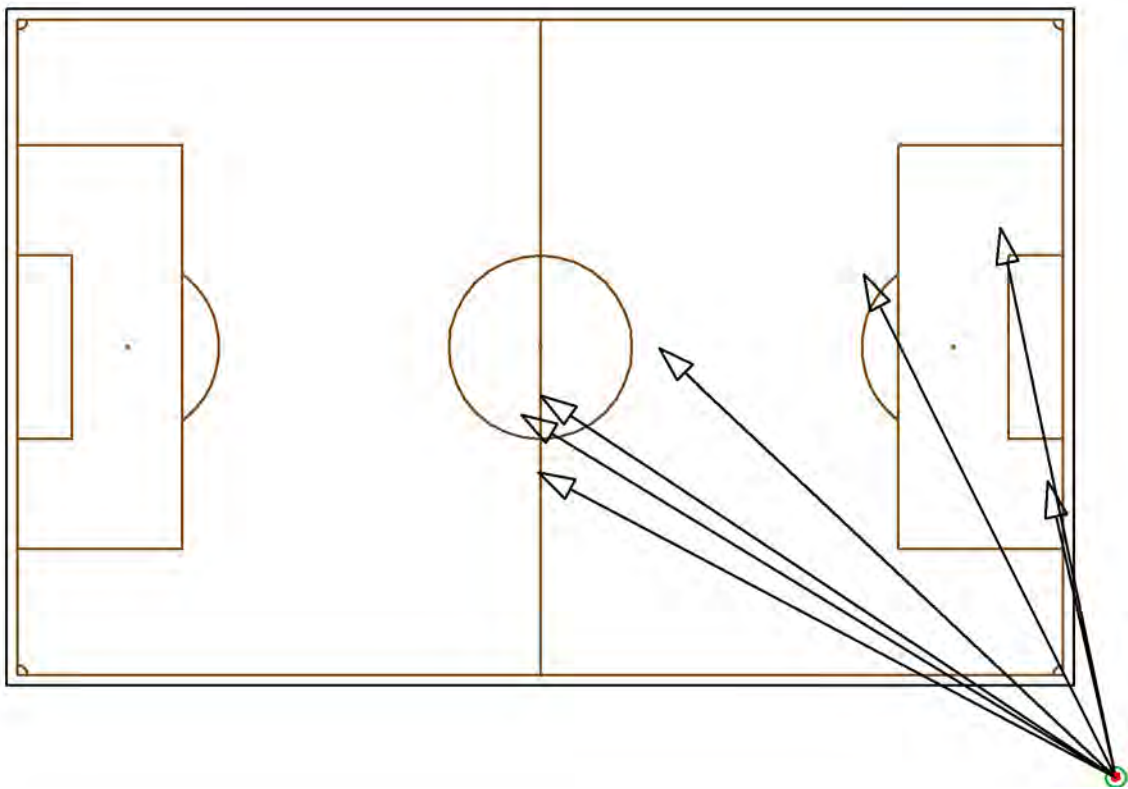
UE Olot / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	AAA-LUX WS2707v 7.1.0	-48.407	-14.920	0.000	38.5	(C 0, G 0)
6	AAA-LUX WS2707v 7.1.0	-0.336	-5.400	0.000	18.9	(C 0, G 0)
7	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-0.200	-12.479	0.000	19.8	(C 0, G 0)



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de mástil (resumen)



Posición: (57.500 m, -43.000 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	32.300	7.300	0.000	24.4	(C 0, G 0)
2	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-1.920	-6.704	0.000	20.1	(C 0, G 0)
3	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	45.932	11.900	0.000	24.4	(C 0, G 0)
4	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	11.853	-0.100	0.000	22.1	(C 0, G 0)



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

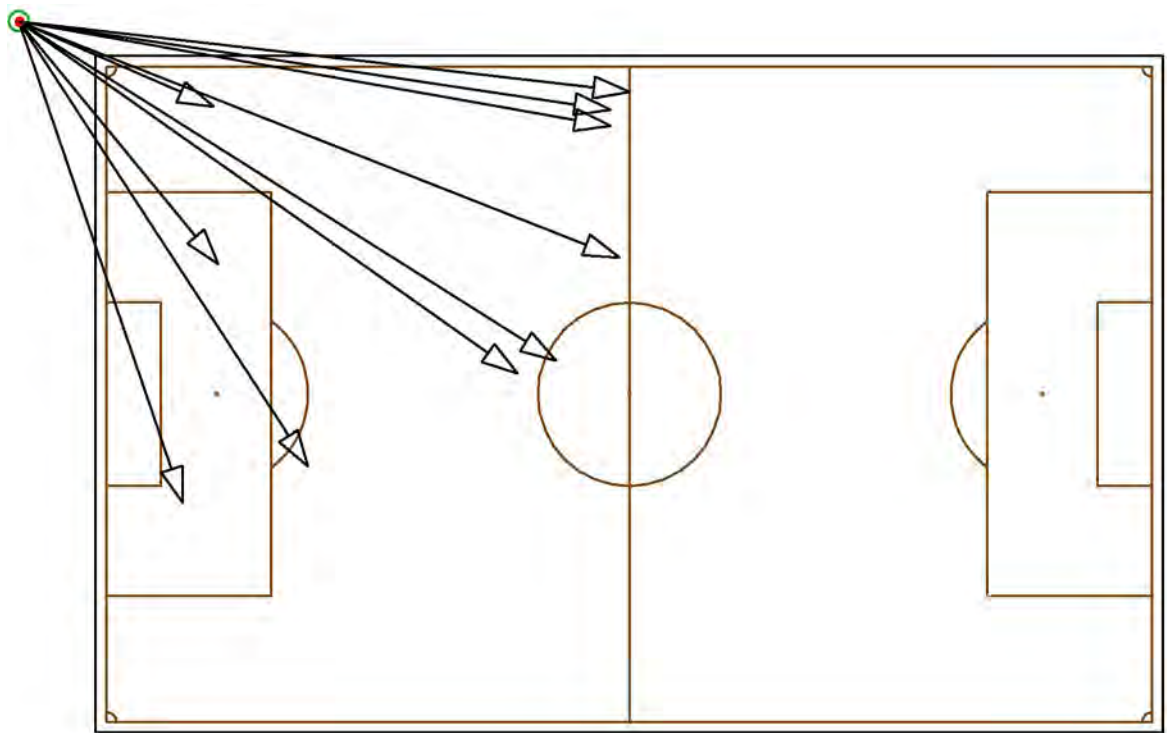
UE Olot / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	AAA-LUX WS2707v 7.1.0	0.000	-4.800	0.000	19.5	(C 0, G 0)
6	AAA-LUX WS2707v 7.1.0	50.699	-13.389	0.000	38.9	(C 0, G 0)
7	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-0.200	-12.479	0.000	20.6	(C 0, G 0)



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de mástil (resumen)



Posición: (-61.000 m, 37.300 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	AAA-LUX WS2707v 7.1.0	-41.056	13.000	0.000	37.9	(C 0, G 0)
2	AAA-LUX WS2707v 7.1.0	-7.340	3.332	0.000	21.1	(C 0, G 0)
3	AAA-LUX WS2707v 7.1.0	-1.900	26.807	0.000	22.2	(C 0, G 0)
4	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-1.898	28.451	0.000	23.1	(C 0, G 0)



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

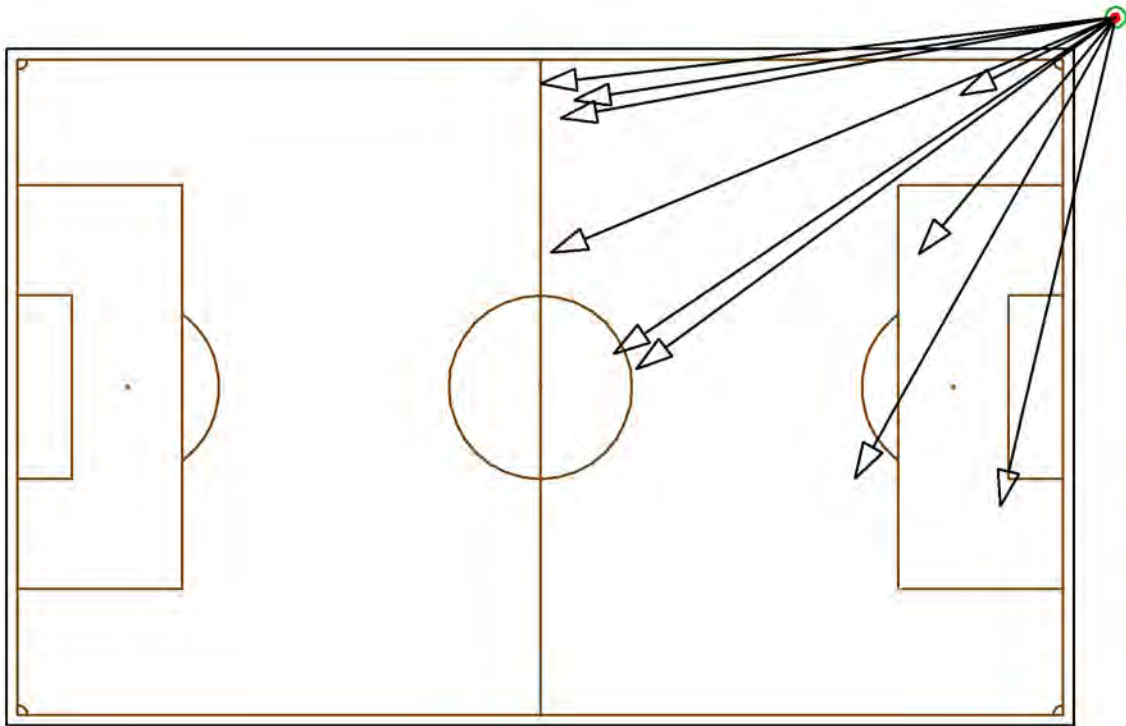
UE Olot / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-1.000	13.622	0.000	21.6	(C 0, G 0)
6	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-44.577	-10.835	0.000	26.6	(C 0, G 0)
7	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-11.200	2.054	0.000	22.7	(C 0, G 0)
8	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	0.000	30.244	0.000	22.6	(C 0, G 0)
9	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	-32.100	-7.154	0.000	25.7	(C 0, G 0)
10	AAA-LUX WS2507v 7.1.0	-41.538	28.775	0.000	49.1	(C 0, G 0)



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de mástil (resumen)



Posición: (57.500 m, 37.000 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	3.393	28.700	0.000	25.0	(C 0, G 0)
2	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	1.090	13.426	0.000	22.6	(C 0, G 0)
3	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	45.932	-11.848	0.000	26.9	(C 0, G 0)
4	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	9.595	1.827	0.000	23.2	(C 0, G 0)

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

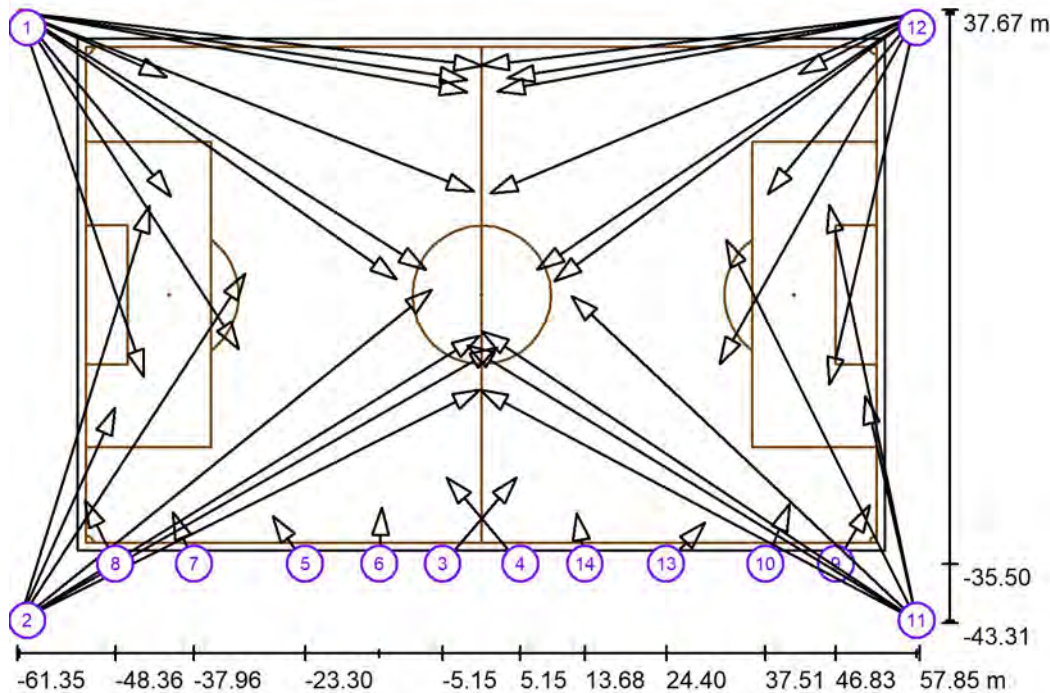
UE Olot / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	0.000	30.319	0.000	23.8	(C 0, G 0)
6	AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	31.436	-9.115	0.000	25.7	(C 0, G 0)
7	AAA-LUX WS2707v 7.1.0	37.820	13.351	0.000	38.5	(C 0, G 0)
8	AAA-LUX WS2707v 7.1.0	7.340	3.332	0.000	22.1	(C 0, G 0)
9	AAA-LUX WS2707v 7.1.0	2.038	26.882	0.000	23.5	(C 0, G 0)
10	AAA-LUX WS2507v 7.1.0	41.876	29.186	0.000	54.5	(C 0, G 0)



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 1000

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	1	-61.000	37.300	24.500	-41.056	13.000	0.000	37.9	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	1	-61.000	37.300	24.500	-7.340	3.332	0.000	21.1	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	1	-61.000	37.300	24.500	-1.900	26.807	0.000	22.2	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	1	-61.000	37.300	25.500	-1.898	28.451	0.000	23.1	(C 0, G 0)	TORRE 3

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	1	-61.000	37.300	25.500	-1.000	13.622	0.000	21.6	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	1	-61.000	37.300	25.500	-44.577	-10.835	0.000	26.6	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	1	-61.000	37.300	25.500	-11.200	2.054	0.000	22.7	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	1	-61.000	37.300	25.500	0.000	30.244	0.000	22.6	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	1	-61.000	37.300	25.500	-32.100	-7.154	0.000	25.7	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	1	-61.000	37.300	24.500	-41.538	28.775	0.000	49.1	(C 0, G 0)	TORRE 3
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	2	-61.000	-43.000	25.500	-31.189	2.865	0.000	25.0	(C 0, G 0)	TORRE 1
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	2	-61.000	-43.000	25.500	2.100	-6.900	0.000	19.3	(C 0, G 0)	TORRE 1
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	2	-61.000	-43.000	25.500	-43.901	11.821	0.000	23.9	(C 0, G 0)	TORRE 1
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	2	-61.000	-43.000	25.500	-6.600	0.700	0.000	20.1	(C 0, G 0)	TORRE 1
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	2	-61.000	-43.000	24.500	-48.407	-14.920	0.000	38.5	(C 0, G 0)	TORRE 1
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	3	-5.149	-35.500	7.400	4.596	-24.084	0.000	26.2	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	4	5.149	-35.500	7.400	-4.596	-24.084	0.000	26.2	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	2	-61.000	-43.000	24.500	-0.336	-5.400	0.000	18.9	(C 0, G 0)	TORRE 1
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	2	-61.000	-43.000	24.500	-0.200	-12.479	0.000	19.8	(C 0, G 0)	TORRE 1
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	5	-23.300	-35.500	7.400	-27.620	-29.171	0.000	44.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	6	-13.500	-35.500	7.400	-13.201	-28.106	0.000	45.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	7	-37.959	-35.500	7.400	-40.826	-28.694	0.000	45.1	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	8	-48.359	-35.500	7.400	-52.381	-27.080	0.000	38.4	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	9	46.835	-35.500	7.400	51.285	-27.754	0.000	39.6	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	10	37.513	-35.500	7.400	40.707	-27.568	0.000	40.9	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	11	57.500	-43.000	25.500	32.300	7.300	0.000	24.4	(C 0, G 0)	TORRE 2
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	11	57.500	-43.000	25.500	-1.920	-6.704	0.000	20.1	(C 0, G 0)	TORRE 2

AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	11	57.500	-43.000	25.500	45.932	11.900	0.000	24.4	(C 0, G 0)	TORRE 2
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	11	57.500	-43.000	25.500	11.853	-0.100	0.000	22.1	(C 0, G 0)	TORRE 2
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	11	57.500	-43.000	24.500	0.000	-4.800	0.000	19.5	(C 0, G 0)	TORRE 2
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	11	57.500	-43.000	24.500	50.699	-13.389	0.000	38.9	(C 0, G 0)	TORRE 2
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	11	57.500	-43.000	24.500	-0.200	-12.479	0.000	20.6	(C 0, G 0)	TORRE 2
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	12	57.500	37.000	25.500	3.393	28.700	0.000	25.0	(C 0, G 0)	TORRE 4
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	12	57.500	37.000	25.500	1.090	13.426	0.000	22.6	(C 0, G 0)	TORRE 4
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	12	57.500	37.000	25.500	45.932	-11.848	0.000	26.9	(C 0, G 0)	TORRE 4
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	12	57.500	37.000	25.500	9.595	1.827	0.000	23.2	(C 0, G 0)	TORRE 4
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	12	57.500	37.000	25.500	0.000	30.319	0.000	23.8	(C 0, G 0)	TORRE 4
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	12	57.500	37.000	25.500	31.436	-9.115	0.000	25.7	(C 0, G 0)	TORRE 4
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	12	57.500	37.000	24.500	37.820	13.351	0.000	38.5	(C 0, G 0)	TORRE 4
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	12	57.500	37.000	24.500	7.340	3.332	0.000	22.1	(C 0, G 0)	TORRE 4

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)

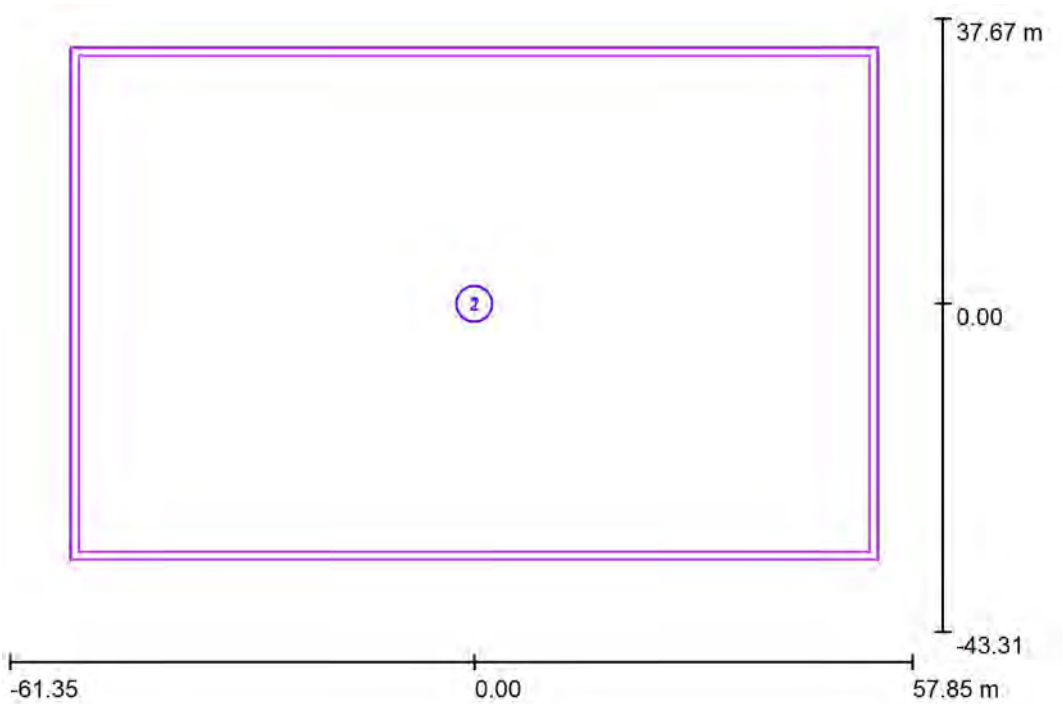
Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	12	57.500	37.000	24.500	2.038	26.882	0.000	23.5	(C 0, G 0)	TORRE 4
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	12	57.500	37.000	24.500	41.876	29.186	0.000	54.5	(C 0, G 0)	TORRE 4
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	13	24.404	-35.500	7.400	29.475	-30.067	0.000	44.9	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	14	13.677	-35.500	7.400	12.549	-28.814	0.000	47.5	(C 0, G 0)	/



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Trama de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 1000

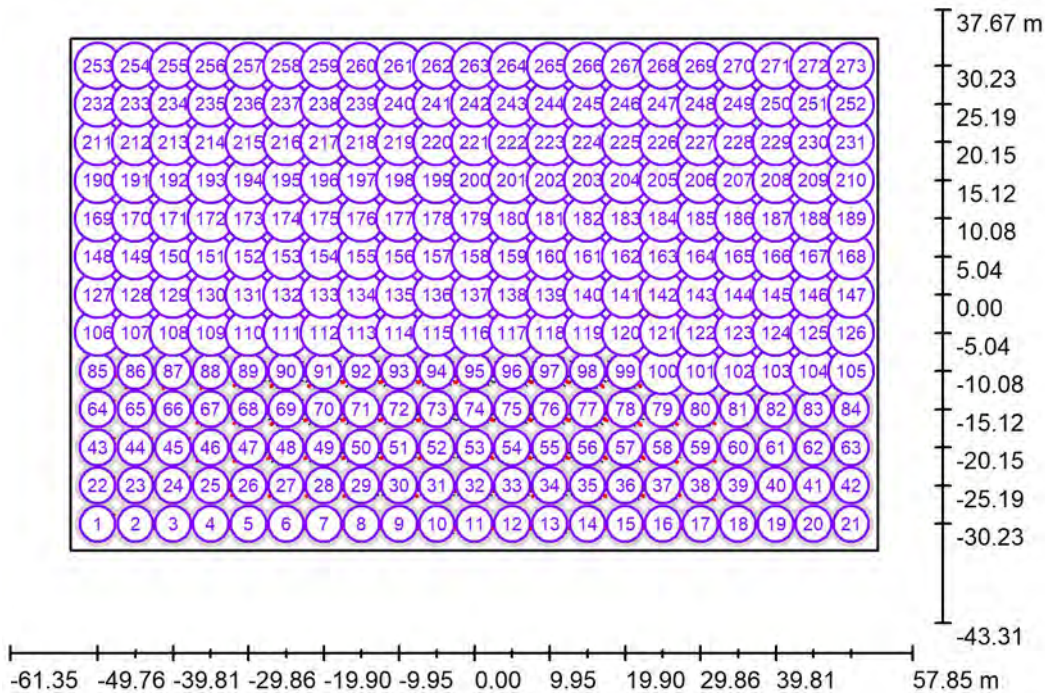
Lista de tramas de cálculo

Nº	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Trama Principal (PA)	0.000	0.000	0.000	104.500	65.500	0.0	0.0	0.0
2	Trama Total (TA)	0.000	0.000	0.000	106.500	67.500	0.0	0.0	0.0



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)



Escala 1 : 1000

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
1	Observador GR 1	-49.762	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
2	Observador GR 2	-44.786	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
3	Observador GR 3	-39.810	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
4	Observador GR 4	-34.833	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Inicio	Área del ángulo visual [°]		Inclination	Max
		X	Y	Z		Fin	Amplitud de paso		
5	Observador GR 5	-29.857	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
6	Observador GR 6	-24.881	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
7	Observador GR 7	-19.905	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
8	Observador GR 8	-14.929	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
9	Observador GR 9	-9.952	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
10	Observador GR 10	-4.976	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
11	Observador GR 11	0.000	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
12	Observador GR 12	4.976	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
13	Observador GR 13	9.952	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
14	Observador GR 14	14.929	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
15	Observador GR 15	19.905	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
16	Observador GR 16	24.881	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
17	Observador GR 17	29.857	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
18	Observador GR 18	34.833	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
19	Observador GR 19	39.810	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
20	Observador GR 20	44.786	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
21	Observador GR 21	49.762	-30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
22	Observador GR 22	-49.762	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
23	Observador GR 23	-44.786	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
24	Observador GR 24	-39.810	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
25	Observador GR 25	-34.833	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
26	Observador GR 26	-29.857	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
27	Observador GR 27	-24.881	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
28	Observador GR 28	-19.905	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
29	Observador GR 29	-14.929	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
30	Observador GR 30	-9.952	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
31	Observador GR 31	-4.976	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
32	Observador GR 32	0.000	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
33	Observador GR 33	4.976	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
34	Observador GR 34	9.952	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
35	Observador GR 35	14.929	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
36	Observador GR 36	19.905	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
37	Observador GR 37	24.881	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
38	Observador GR 38	29.857	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
39	Observador GR 39	34.833	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
40	Observador GR 40	39.810	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
41	Observador GR 41	44.786	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
42	Observador GR 42	49.762	-25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
43	Observador GR 43	-49.762	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
44	Observador GR 44	-44.786	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
45	Observador GR 45	-39.810	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
46	Observador GR 46	-34.833	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
47	Observador GR 47	-29.857	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
48	Observador GR 48	-24.881	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
49	Observador GR 49	-19.905	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
50	Observador GR 50	-14.929	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
51	Observador GR 51	-9.952	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
52	Observador GR 52	-4.976	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
53	Observador GR 53	0.000	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
54	Observador GR 54	4.976	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
55	Observador GR 55	9.952	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
56	Observador GR 56	14.929	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
57	Observador GR 57	19.905	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
58	Observador GR 58	24.881	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
59	Observador GR 59	29.857	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
60	Observador GR 60	34.833	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
61	Observador GR 61	39.810	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
62	Observador GR 62	44.786	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
63	Observador GR 63	49.762	-20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
64	Observador GR 64	-49.762	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
65	Observador GR 65	-44.786	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
66	Observador GR 66	-39.810	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
67	Observador GR 67	-34.833	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
68	Observador GR 68	-29.857	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
69	Observador GR 69	-24.881	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
70	Observador GR 70	-19.905	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
71	Observador GR 71	-14.929	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
72	Observador GR 72	-9.952	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
73	Observador GR 73	-4.976	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
74	Observador GR 74	0.000	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
75	Observador GR 75	4.976	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
76	Observador GR 76	9.952	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
77	Observador GR 77	14.929	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
78	Observador GR 78	19.905	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
79	Observador GR 79	24.881	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
80	Observador GR 80	29.857	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
81	Observador GR 81	34.833	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
82	Observador GR 82	39.810	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
83	Observador GR 83	44.786	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
84	Observador GR 84	49.762	-15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
85	Observador GR 85	-49.762	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
86	Observador GR 86	-44.786	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
87	Observador GR 87	-39.810	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
88	Observador GR 88	-34.833	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
89	Observador GR 89	-29.857	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
90	Observador GR 90	-24.881	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
91	Observador GR 91	-19.905	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
92	Observador GR 92	-14.929	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
93	Observador GR 93	-9.952	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
94	Observador GR 94	-4.976	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
95	Observador GR 95	0.000	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
96	Observador GR 96	4.976	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
97	Observador GR 97	9.952	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
98	Observador GR 98	14.929	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
99	Observador GR 99	19.905	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
100	Observador GR 100	24.881	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
101	Observador GR 101	29.857	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
102	Observador GR 102	34.833	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
103	Observador GR 103	39.810	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
104	Observador GR 104	44.786	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
105	Observador GR 105	49.762	-10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
106	Observador GR 106	-49.762	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
107	Observador GR 107	-44.786	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
108	Observador GR 108	-39.810	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
109	Observador GR 109	-34.833	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
110	Observador GR 110	-29.857	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
111	Observador GR 111	-24.881	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
112	Observador GR 112	-19.905	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
113	Observador GR 113	-14.929	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
114	Observador GR 114	-9.952	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
115	Observador GR 115	-4.976	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
116	Observador GR 116	0.000	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
117	Observador GR 117	4.976	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
118	Observador GR 118	9.952	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
119	Observador GR 119	14.929	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
120	Observador GR 120	19.905	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
121	Observador GR 121	24.881	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
122	Observador GR 122	29.857	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
123	Observador GR 123	34.833	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
124	Observador GR 124	39.810	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
125	Observador GR 125	44.786	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
126	Observador GR 126	49.762	-5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
127	Observador GR 127	-49.762	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
128	Observador GR 128	-44.786	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
129	Observador GR 129	-39.810	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
130	Observador GR 130	-34.833	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
131	Observador GR 131	-29.857	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
132	Observador GR 132	-24.881	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
133	Observador GR 133	-19.905	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
134	Observador GR 134	-14.929	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
135	Observador GR 135	-9.952	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
136	Observador GR 136	-4.976	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
137	Observador GR 137	0.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
138	Observador GR 138	4.976	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
139	Observador GR 139	9.952	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
140	Observador GR 140	14.929	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
141	Observador GR 141	19.905	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
142	Observador GR 142	24.881	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
143	Observador GR 143	29.857	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
144	Observador GR 144	34.833	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
145	Observador GR 145	39.810	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
146	Observador GR 146	44.786	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
147	Observador GR 147	49.762	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
148	Observador GR 148	-49.762	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
149	Observador GR 149	-44.786	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
150	Observador GR 150	-39.810	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
151	Observador GR 151	-34.833	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
152	Observador GR 152	-29.857	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
153	Observador GR 153	-24.881	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
154	Observador GR 154	-19.905	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
155	Observador GR 155	-14.929	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
156	Observador GR 156	-9.952	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
157	Observador GR 157	-4.976	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
158	Observador GR 158	0.000	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
159	Observador GR 159	4.976	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
160	Observador GR 160	9.952	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
161	Observador GR 161	14.929	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
162	Observador GR 162	19.905	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
163	Observador GR 163	24.881	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
164	Observador GR 164	29.857	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
165	Observador GR 165	34.833	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
166	Observador GR 166	39.810	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
167	Observador GR 167	44.786	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
168	Observador GR 168	49.762	5.038	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
169	Observador GR 169	-49.762	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
170	Observador GR 170	-44.786	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
171	Observador GR 171	-39.810	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
172	Observador GR 172	-34.833	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
173	Observador GR 173	-29.857	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
174	Observador GR 174	-24.881	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
175	Observador GR 175	-19.905	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
176	Observador GR 176	-14.929	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
177	Observador GR 177	-9.952	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
178	Observador GR 178	-4.976	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
179	Observador GR 179	0.000	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
180	Observador GR 180	4.976	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
181	Observador GR 181	9.952	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
182	Observador GR 182	14.929	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
183	Observador GR 183	19.905	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
184	Observador GR 184	24.881	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
185	Observador GR 185	29.857	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
186	Observador GR 186	34.833	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
187	Observador GR 187	39.810	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
188	Observador GR 188	44.786	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
189	Observador GR 189	49.762	10.077	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
190	Observador GR 190	-49.762	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
191	Observador GR 191	-44.786	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
192	Observador GR 192	-39.810	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
193	Observador GR 193	-34.833	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
194	Observador GR 194	-29.857	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
195	Observador GR 195	-24.881	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
196	Observador GR 196	-19.905	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
197	Observador GR 197	-14.929	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
198	Observador GR 198	-9.952	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
199	Observador GR 199	-4.976	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
200	Observador GR 200	0.000	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
201	Observador GR 201	4.976	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
202	Observador GR 202	9.952	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
203	Observador GR 203	14.929	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
204	Observador GR 204	19.905	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
205	Observador GR 205	24.881	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
206	Observador GR 206	29.857	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
207	Observador GR 207	34.833	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
208	Observador GR 208	39.810	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
209	Observador GR 209	44.786	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
210	Observador GR 210	49.762	15.115	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
211	Observador GR 211	-49.762	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
212	Observador GR 212	-44.786	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
213	Observador GR 213	-39.810	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
214	Observador GR 214	-34.833	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
215	Observador GR 215	-29.857	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
216	Observador GR 216	-24.881	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
217	Observador GR 217	-19.905	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
218	Observador GR 218	-14.929	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
219	Observador GR 219	-9.952	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
220	Observador GR 220	-4.976	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
221	Observador GR 221	0.000	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
222	Observador GR 222	4.976	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
223	Observador GR 223	9.952	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
224	Observador GR 224	14.929	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
225	Observador GR 225	19.905	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
226	Observador GR 226	24.881	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
227	Observador GR 227	29.857	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
228	Observador GR 228	34.833	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
229	Observador GR 229	39.810	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
230	Observador GR 230	44.786	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
231	Observador GR 231	49.762	20.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
232	Observador GR 232	-49.762	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
233	Observador GR 233	-44.786	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
234	Observador GR 234	-39.810	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
235	Observador GR 235	-34.833	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
236	Observador GR 236	-29.857	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
237	Observador GR 237	-24.881	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
238	Observador GR 238	-19.905	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
239	Observador GR 239	-14.929	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
240	Observador GR 240	-9.952	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
241	Observador GR 241	-4.976	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
242	Observador GR 242	0.000	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
243	Observador GR 243	4.976	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
244	Observador GR 244	9.952	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
245	Observador GR 245	14.929	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
246	Observador GR 246	19.905	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
247	Observador GR 247	24.881	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
248	Observador GR 248	29.857	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
249	Observador GR 249	34.833	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
250	Observador GR 250	39.810	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
251	Observador GR 251	44.786	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
252	Observador GR 252	49.762	25.192	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
253	Observador GR 253	-49.762	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
254	Observador GR 254	-44.786	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
255	Observador GR 255	-39.810	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
256	Observador GR 256	-34.833	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾

Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

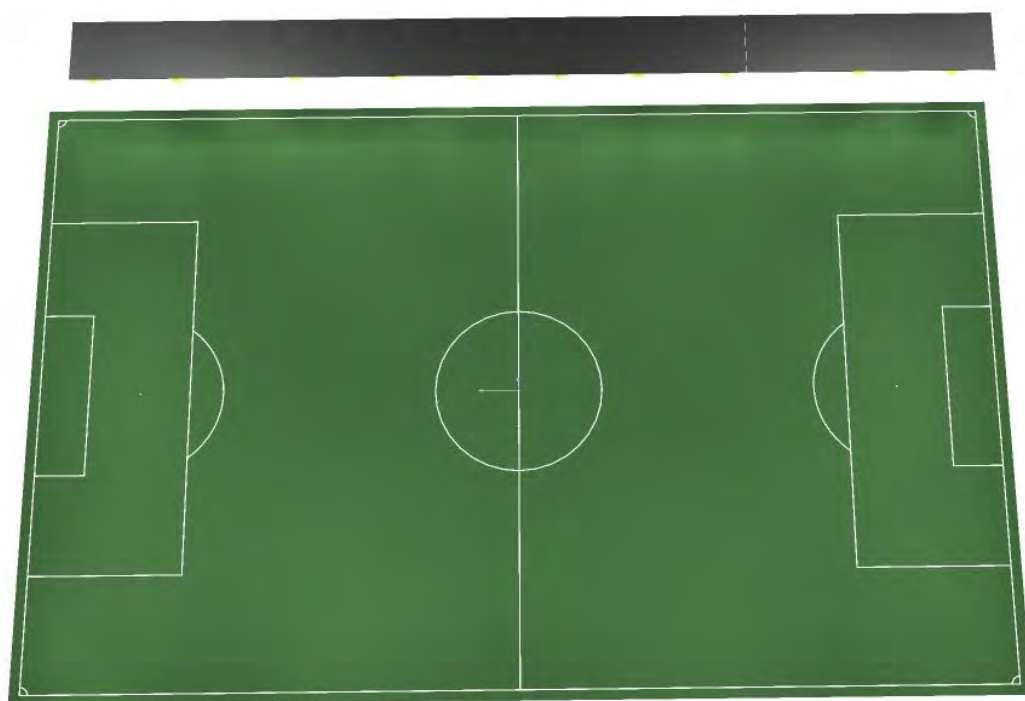
Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]				Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso	Inclination	
257	Observador GR 257	-29.857	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
258	Observador GR 258	-24.881	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
259	Observador GR 259	-19.905	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
260	Observador GR 260	-14.929	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
261	Observador GR 261	-9.952	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
262	Observador GR 262	-4.976	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
263	Observador GR 263	0.000	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
264	Observador GR 264	4.976	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
265	Observador GR 265	9.952	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
266	Observador GR 266	14.929	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
267	Observador GR 267	19.905	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
268	Observador GR 268	24.881	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
269	Observador GR 269	29.857	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
270	Observador GR 270	34.833	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
271	Observador GR 271	39.810	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
272	Observador GR 272	44.786	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
273	Observador GR 273	49.762	30.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾

2) La luminancia difusa equivalente del entorno que ha sido calculada presupone que el entorno presenta una reflexión completamente difusa (conforme a la norma EN 12464-2).



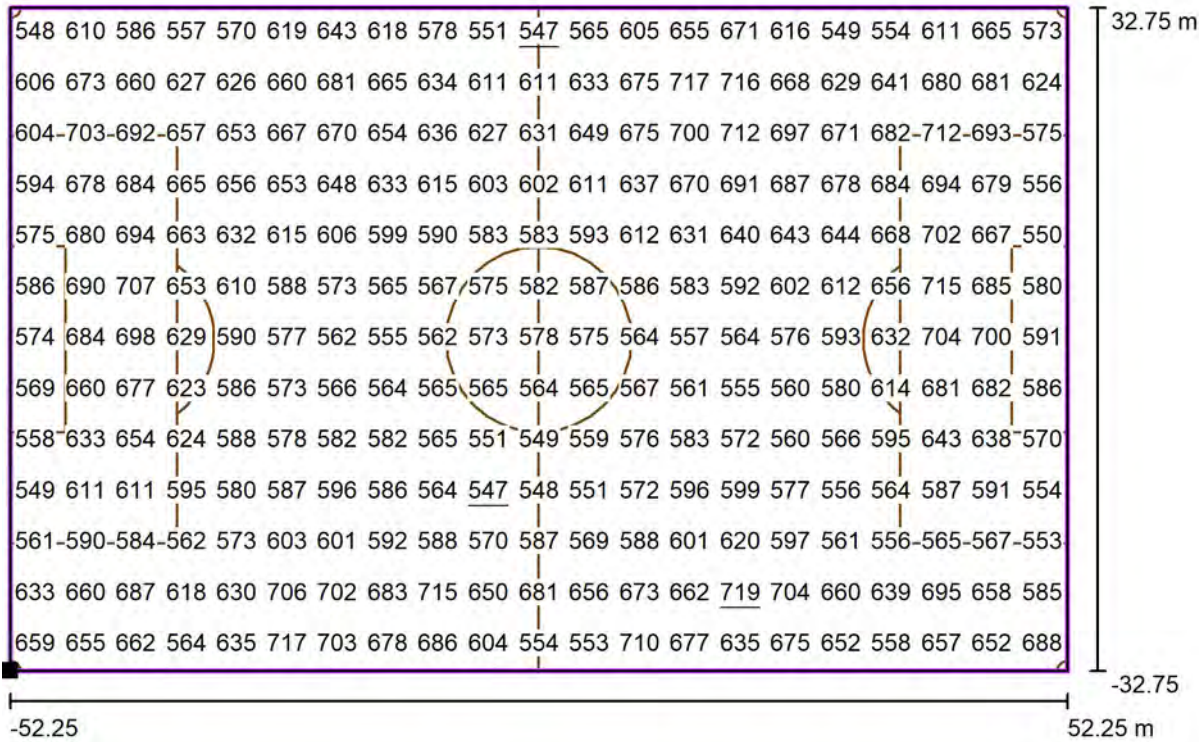
Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Trama Principal (PA) / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 748

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-52.250 m, -
32.750 m, 0.000 m)

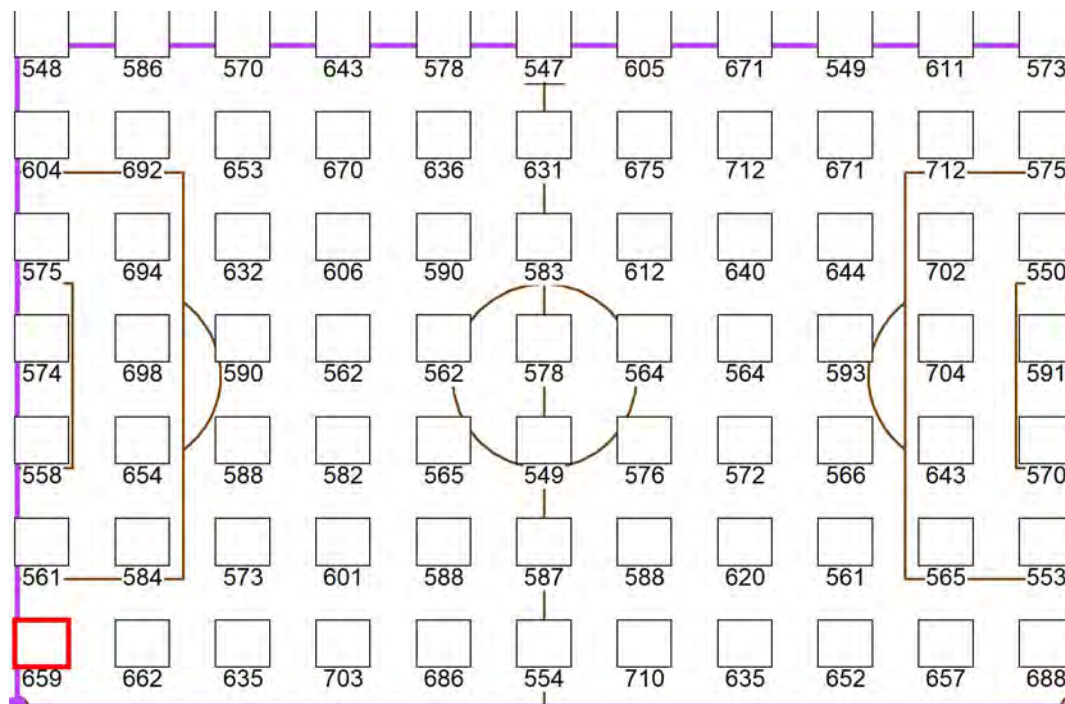


Trama: 21 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
620	547	719	0.88	0.76

Proyecto elaborado por AAA-LUX
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

UE Olot / Trama Principal (PA) / Protocolo de medición (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 750

Cantidad de puntos de medición: 11 x 7

Primer punto de medición (resaltado en el gráfico): (2.488 m, 2.519 m)

Distancia del punto de medición en X: 9.952 m, Distancia del punto de medición en Y: 10.077 m

Se mide desde el primer punto hacia X e Y. Los puntos de medición no necesitan ser alienados simétricamente.

Situación de la superficie en la escena exterior:

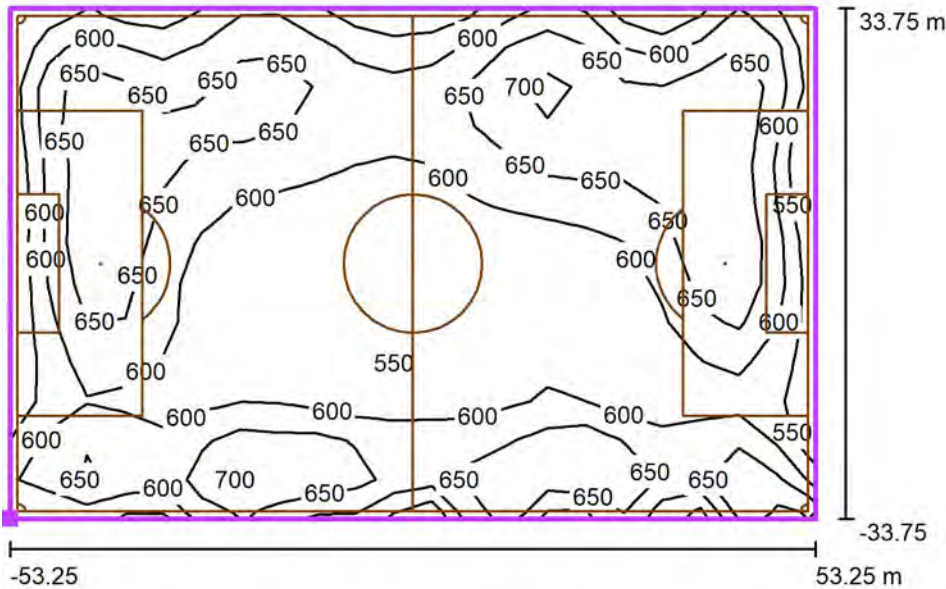
Punto marcado: (-52.250 m, -32.750 m, 0.000 m)





Proyecto elaborado por AAA-LUX
Teléfono
Fax
e-Mail

UE Olot / Trama Total (TA) / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 1000

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-53.250 m, -
33.750 m, 0.000 m)



Trama: 21 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
617	504	753	0.82	0.67

2.3 ANNEX 2.1: FITXES TÈCNIQUES PROJECTORS STAD



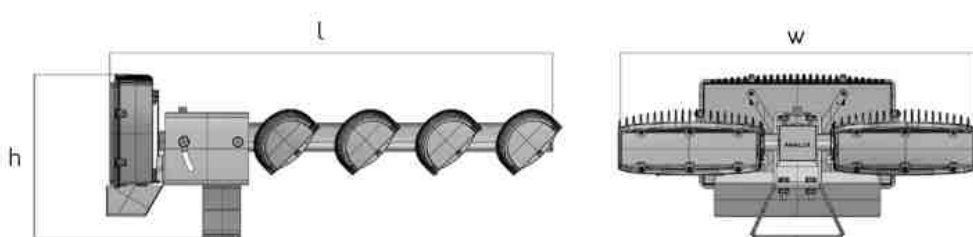
WS-STAD Gen7

Mayor rendimiento de luz y tecnología RS integrada

AAA-LUX' Generación 7 combina una mayor salida de luz con la habilidad de reducir la luz molesta en el área de alrededor. El bajo número de luminarias necesarias para satisfacer los requisitos de iluminación es un verdadero logro en la tecnología de iluminación.

Gracias a la tecnología integrada RS la luminaria está preparada para una reducción óptima de la luz molesta, a través del montaje de protectores de luz (Light Shields, LS en inglés).

Información Técnica Mecánica



TIPO DE LUMINARIA	FLUJO LUMINOSO (basado en medidas lm-79 de DEKRA) (lm)			DIMENSIONES [mm]		
	ST	MP	HT	L1	W1	H1
WS-STAD-01	194100	207700	176650	900	650	320
WS-STAD-02	193750	207300	176300			
WS-STAD-03	186700	197500	173450			
WS-STAD-05	179250	---	161300			

CARACTERÍSTICAS



Necesidad de menos luminarias
 Reduce el coste total del proyecto
 Reutilización de la infraestructura



Regulación inalámbrica
 Monitoreo remoto
 Smart City



Fácil instalación



Reducción de contaminación lumínica
 Cumple con CIE150

Especificaciones

Todos los modelos

		Min	Typ	Max
	Voltaje (V)	360	400 ¹ / 415 ³	460
	Factor de potencia @ 20% - 100%	0.9	0.97	
	Corriente de entrada		Ninguna	
	Temperatura de color (K)		5200 ⁶	
	Índice de reproducción cromática (CRI)	70	75	
	Vida útil esperada (horas) lm-79	60 000		
	Eficacia luminosa (lm/W)	110		
	Peso, Driver incluido (kg)		23	
	Superficie frontal (CW=1) @ inclinación 15° m²		0.22 ⁵	
	Índice de protección (IP)		66 ²	
	Protección de sobretensiones (kV)			6
	Clase de aislamiento eléctrico		I	
	Color del producto	RAL7015 / Pantone 446 C / Uncoated		

Estándar (ST)

		Min	Typ	Max
	Consumo de energía @ 100%		1550	1600
	Corriente (A)		3.9	4.3
	Temperatura ambiental de funcionamiento (°C) ⁴	-30	30	

Alta temperatura (HT)

		Min	Typ	Max
	Consumo de energía @ 100%		1350	1425
	Corriente (A)		3.4	3.9
	Temperatura ambiental de funcionamiento (°C) ⁴	-30	40	

Máxima potencia (MP)

		Min	Typ	Max
	Consumo de energía @ 100%		1700	1750
	Corriente (A)		4.3	4.8
	Temperatura ambiental de funcionamiento (°C) ⁴	-30	25	

¹ 230V también disponible bajo pedido

² Dali, DMX y Modbus, versión IP 65

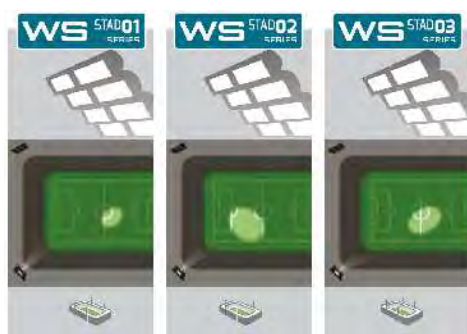
³ Australia/Nueva Zelanda

⁴ Atenuación automática puede ocurrir

⁵ TP26 para más detalles

⁶ WS STAD-05: 5700K

Ó



2.4 ANNEX 2.3: FITXES TÈCNIQUES PROJECTORS WS



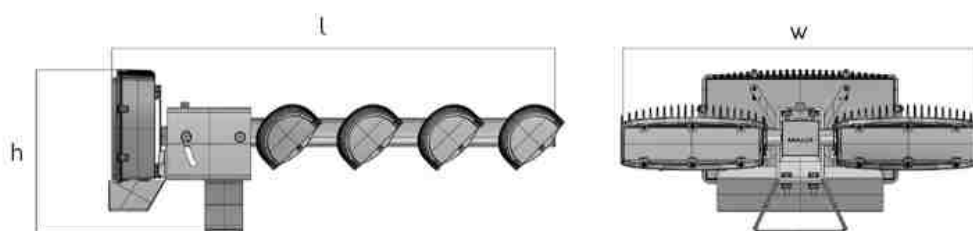
WS-series Gen7

Mayor rendimiento de luz y tecnología RS integrada

AAA-LUX® Generación 7 combina una mayor salida de luz con la habilidad de reducir la luz molesta en el área de alrededor. El bajo número de luminarias necesarias para satisfacer los requisitos de iluminación es un verdadero logro en la tecnología de iluminación.

Gracias a la tecnología integrada RS la luminaria está preparada para una reducción óptima de la luz molesta, a través del montaje de protectores de luz (Light Shields, LS en inglés).

Información Técnica Mecánica



TIPO DE LUMINARIA	FLUJO LUMINOSO (basado en medidas lm-79 de DEKRA) (LM)			DIMENSIONES [MM] @ 15° inclinación		
	ST	MP	HT	L1	W1	H1
WS 200	194000	207600	176600	900	700	320
WS 250	194250	207850	176750			
WS 270	194250	207850	176750			
WS 290	195600	209350	178050			

CARACTERÍSTICAS



Necesidad de menos luminarias
Reduce el coste total del proyecto
Reutilización de la infraestructura



Regulación inalámbrica
Monitoreo remoto
Smart City



Fácil instalación



Reducción de contaminación lumínica
Cumple con CIE150

Especificaciones

Todos los modelos

	Min	Typ	Max
 Voltaje	370	400 ¹ / 415 ³	460
Factor de potencia @ 20% - 100%	0.9	0.97	
Corriente de entrada		Ninguna	
 Temperatura de color (K)		5000 ⁶	
Índice de reproducción cromática (CRI)	70	75	
Vida útil esperada (horas) lm-79	60 000		
Eficacia luminosa (lm/W)	110		
 Peso, Driver incluido (kg)		23	
Superficie frontal (CW=1) @ inclinación 15° (m2)		0.22 ⁵	
Índice de protección (IP)		66 ²	
Protección de sobretensiones (kV)			6
Clase de aislamiento eléctrico		I	
Color del producto	RAL7015 / Pantone 446 C / Uncoated		

Estándar (ST)

	Min	Typ	Max
 Consumo de energía @ 100%		1550	1600
Corriente (A)		3.9	4.3
 Temperatura ambiental de funcionamiento (°C) ⁴	-30	30	

Alta temperatura (HT)

	Min	Typ	Max
 Consumo de energía @ 100%		1350	1425
Corriente (A)		3.4	3.9
 Temperatura ambiental de funcionamiento (°C) ⁴	-30	40	

Máxima potencia (MP)

	Min	Typ	Max
 Consumo de energía @ 100%		1700	1750
Corriente (A)		4.3	4.8
 Temperatura ambiental de funcionamiento (°C) ⁴	-30	25	

¹ 230V también disponible bajo pedido

² Dali, DMX y Modbus, versión IP 65

³ Australia/Nueva Zelanda

⁴ Atenuación automática puede ocurrir

⁵ TP26 para más detalles

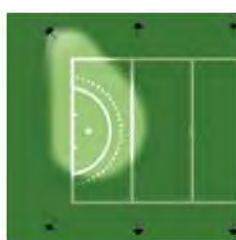
⁶ 4000K disponible bajo pedido

Ó

á



● WS200 Gen7



● WS250 Gen7



● WS270 Gen7



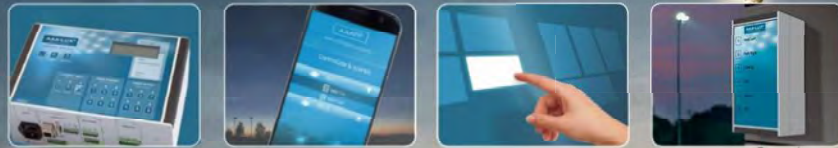
● WS290 Gen7

2.5 ANNEX 3: FITXA SISTEMA DE CONTROL

DATASHEET CONTROL BOX 2.0

CONTROL BOX

Luminaire controls & information



TYPICAL APPLICATIONS

InControl is a full range of control equipment for all types of wireless controlled AAA-LUX LED luminaires of the WS, AL and JT-series.

InControl is a cost efficient and reliable method for controlling and monitoring AAA-LUX luminaires, while power savings and carbon footprint are being reduced. The InControl product range is largely divided into two groups: standalone applications and the more advanced control box applications.

Communication is based on the proprietary LEDxLINK protocol, developed by AAA-LUX.

The Control Box is the central device of all controllable applications, for indoor placement. It is supplied with an antenna box for outdoor placement to communicate with luminaires.

AAA-LUX offers LED lighting for high mast applications such as outdoor sport fields, indoor and outdoor stadiums and outdoor industrial applications such as ports, airports and other large areas.

More information on www.AAA-LUX-lighting.com



DESCRIPTION

Central programmable control computer, to operate up to 6 groups (areas). User interfaces can be 3 types of “group” Switch Boxes, touchscreen, AAAApp and API to communicate with third party software.

FEATURES AND BENEFITS

Main features and benefits are:

- Robust industry grade design
- Low power, fanless design
- LEDxLINK compliant
- Programmable for specific software for light scenes via the AAA-LUX Lighting Installation Tool
- API (Application Programming Interface), for integration with external system, e.g. BMS (building management system)

The Control Box has interfaces/connections for:

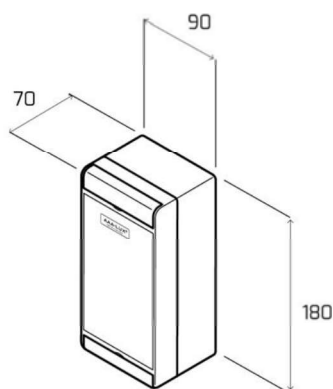
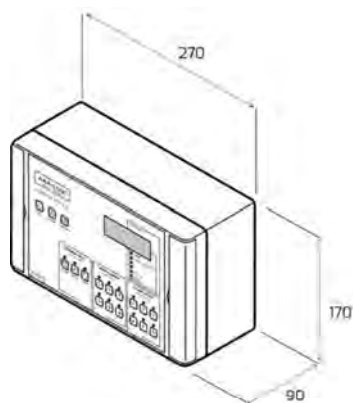
- Electronic power supply
- Ethernet cable
- Antenna for the proprietary AAA-LUX system (include in the box)

To setup a controlled network with the AAA-LUX Control Box, it must be connected to a router to establish its own Ethernet network.

TECHNICAL DATA

Control Box. Dimensions (in mm) 270 x 170 x 90, for reference only.

Antenna Box. Dimensions (in mm) 70 x 180 x 90, for reference only.



Dimensions in mm

Mechanical – electrical data

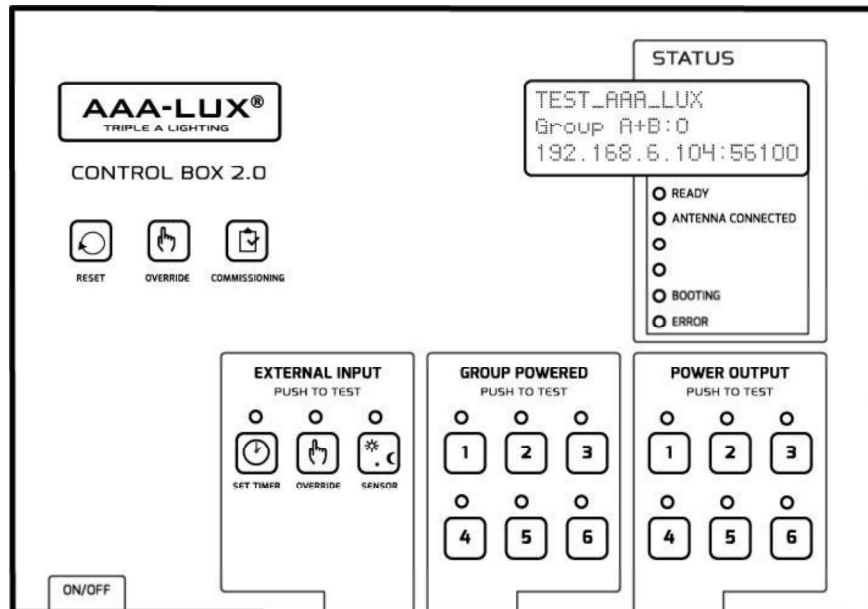
	Specification	Min	Typ	Max	Unit
	Power consumption			60	W
	Voltage input		230		VAC
	Frequency	50		60	Hz
	Operating temperature	0		+60	°C
	Weight		1.5		kg

Electrical data – inputs - outputs

	Specification	Min	Typ	Max	Unit
	Relay outputs voltage			24	VAC
	Relay outputs current			1	A
	Sensor Inputs		Potential free		
	Ethernet		RJ45		
	USB		Standard type		

For detailed external connections see paragraph “External connections side panel”

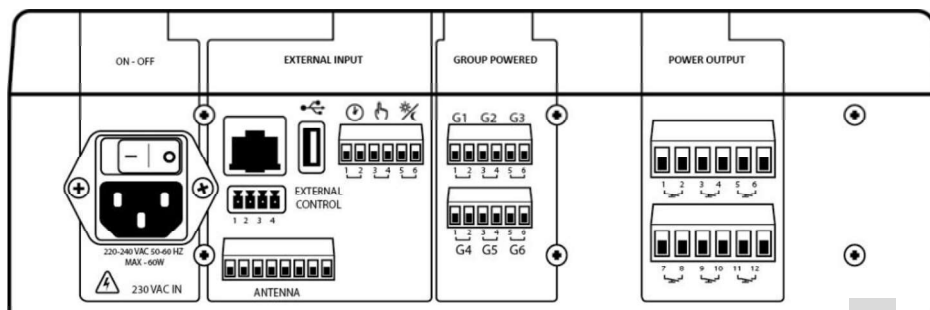
FRONT PANEL DESCRIPTION



Display and general buttons

Description	Function
Status display	Give status information
Reset	Restarts the software
Override*	Releases the system for usage e.g. testing
Commissioning	Loads TIF data from USB when pressed

EXTERNAL CONNECTIONS BACK PANEL



Description	Electrical	Function	Connector
Power input	220-250VAC	Power connection for control box	Euro C13
External control	15VDC	Future connection of external wired controls	Wurth serie 381
External antenna	15VDC	Connection for external antenna box	Wurth serie 381
External inputs	Voltage free contact	Release for use of the system with a timer, external switch or daylight sensor	Wurth serie 381
Input sensor	Voltage free contact	Release for use of LIT group number	Wurth serie 381
Output relay	Max. 24VAC/1A	Relay closes the connection normally used to send a signal to the electrical system to close a 400VAC contactor. This will put the voltage on the luminaires of that LIT based group	Wurth serie 3527

ORDERING CODES

Type number	Code	Description
840404	CB	Control box. Control system that can control up to 6 groups and can interface with various control modules, app and third party controllers via interface box and AP. incl. AAA-LUX Antenna Box with 20m CAT7e cable

SAFETY

Before installation read the user manual carefully. Installation is only authorized to trained professionals.

Make sure that everyone working with the product during installation is known with the content of the user manual.

MAINTENANCE

Maintenance is not needed throughout the lifetime of the product, except cleaning and safety inspection of the product.

PATENTS

The product is protected by European patent(s)

COMPLIANCY TO STANDARDS

EN61347-1:2015 General and safety requirements for lamp control gear

EN61347-2-11:2001 Particular requirements in respect of electronic modules for luminaires

Information in this document is property of AAA-LUX and shall not be used without written permission of AAA-LUX.

The information might be subject to change without prior warning.

Made in the Netherlands

AAA-LUX

Eindhoven, The Netherlands

Tel: +31 40 78 202 78

Website: www.AAA-LUX-lighting.com

E-mail: info@AAA-LUX-lighting.com

2.6 ANNEX 4: UNE-EN 12193:2020 Taula A21

- 47 -

UNE-EN 12193:2020

Tabla A.21

Exterior		Área de referencia		Números de puntos de la retícula	
		Longitud m	Anchura m	Longitud	Anchura
Fútbol americano	PA	110 a 117,5	55	21	9 a 11
Baloncesto	PA	28	15	13	7
	TA	32	19	15	9
Vóley playa	PA	26 a 28	18 a 20	13	9
Fistball	P	50	20	17	7
	TA	66	32	17	9
Floorball	PA	40	20	15	7
	TA	43	22	15	7
Fútbol	PA	100 a 110	64 a 75	19 a 21	13 a 15
	TA	108 a 118	72 a 83	21	13 a 15
Fútbol (5/6)	PA	30 a 40	18,5 a 20	13 a 15	9
	TA	44	24	15	9
Balonmano	PA	40	20	15	7
	TA	44	27,5	15	9
Korfbal	PA	40 a 60	20 a 30	15 a 17	7 a 9
Netball	PA	30,5	15,3	13	7
	TA	37,5	22,5	15	9
Rugby	PA	144	69	23	11
	TA	154	79	23	11
Juego de la soga (<i>tug of war</i>)		-	-	-	-
Voleibol *	PA	24	15	13	9
Clase	Iluminancia horizontal			R_{G}	R_{A}
	$E_{\text{hor Ave lx}}$	$U_{2\text{hor}}$			
I	500	0,70	-	55	70
II	200	0,60	-	55	60
III	75	0,50	-	55	60

a Para la Clase I, la competición internacional a máximo nivel podría justificar una superficie de 34 m × 19 m para el área principal (PA). El número de puntos de retícula correspondiente es entonces de 15 × 9.

2.7 ANNEX 5: Normas Reglamentarias NIDE 2021 FÚTBOL

NIDE 2021	R NORMAS REGLAMENTARIAS	FÚTBOL	FUT
---------------------	--------------------------------------	---------------	------------

4. ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS

Será de 20 m como mínimo recomendado sobre el campo de juego y las bandas exteriores de seguridad.

5. ORIENTACIÓN SOLAR

El eje longitudinal del campo será N-S preferentemente, admitiéndose una variación comprendida entre NE-SO y NO-SE.

6. ILUMINACIÓN

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no provoque deslumbramiento de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación horizontal, rendimiento de color y máximos de deslumbramiento (GR) en el área de juego, de acuerdo con los criterios de la norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas", los cuales se indican a continuación:

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN FÚTBOL (Exterior)				
NIVEL DE COMPETICIÓN	Iluminancia horizontal		Rend. Color (Ra)	GR ≤
	E_{med} (lux)	Uniformidad E_{min}/E_{med}		
Competiciones internacionales y nacionales alto nivel	500	0,7	80	55
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	200	0,6	60	55
Competiciones locales, entrenamiento y recreativo	75	0,5	60	55

Para retransmisiones de TV color y grabación de películas se requiere un nivel de iluminancia vertical en función de la velocidad de la acción, la distancia de disparo, el ángulo de las lentes y la velocidad de obturación de la cámara, en la citada norma UNE-EN 12193 se incluyen requisitos específicos para televisión y grabación de videos que deberán ser considerados, estos requisitos de iluminación deben considerarse desde la etapa de proyecto para evitar que una posición desfavorable de las cámaras y/o de las luminarias puedan afectar a la imagen de retransmisión.

2.8 ANNEX 6: CÀLCUL LÍNIES ELÈCTRIQUES

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	99500	4	3x600+TTx600Cu	249.77	1350	0.02	0.02	
Projectors	61550	5	3x95+TTx50Cu	173.75	252	0.15	0.17	
Endoll	10000	3	3x4+TTx4Cu	31.38	32	0.31	0.34	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	4	3x600+TTx600Cu	12	15	11.669	9699.29	250;C		
Projectors	5	3x95+TTx50Cu	11.669		11.179	9123.16	250		
Endoll	3	3x4+TTx4Cu	11.669	15	7.468	3859.15	32;C		

Subcuadro Projectors

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Torre 1.1	9300	90	3x95+TTx50Cu	25.94	202	0.36	0.53	140
Torre 1.2	12400	90	3x95+TTx50Cu	38.91	202	0.51	0.68	140
Torre 4.1	7750	130	3x50+TTx25Cu	25.94	138	0.85	1.02	110
Torre 4.2	7750	130	3x50+TTx25Cu	25.94	138	0.85	1.02	110
Torre 3.1	7750	20	3x35+TTx16Cu	25.94	117	0.18	0.36	90
Torre 3.2	7750	20	3x35+TTx16Cu	25.94	117	0.18	0.35	90
Marquesina	7750	90	3x16+TTx16Cu	25.94	75	1.8	1.96	63
Marcador	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	32	0.4	0.58	
Maniobra control	100	2	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	32	0.01	0.17	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Torre 1.1	90	3x95+TTx50Cu	11.179	15	5.188	2805.72	32;C		
Torre 1.2	90	3x95+TTx50Cu	11.179	15	5.188	2805.72	40;C		
Torre 4.1	130	3x50+TTx25Cu	11.179	15 4.5	2.672	1200	32;C 32;C		
Torre 4.2	130	3x50+TTx25Cu	11.179	15 4.5	2.672	1200	32;C 32;C		
Torre 3.1	20	3x35+TTx16Cu	11.179	15 10	7.591	4292.64	32;C 32;C		
Torre 3.2	20	3x35+TTx16Cu	11.179	15 10	7.591	4292.64	32;C 32;C		
Marquesina	90	3x16+TTx16Cu	11.179	15	1.38	579.37	32;C		
Marcador	15	2x2.5+TTx2.5Cu	11.056	15	1.138	545.31	16;C		RS
Maniobra control	2	2x2.5+TTx2.5Cu	11.056	15	6.288	3464.04	10;C		ST

Subcuadro Torre 1.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Torre 2.1	4650	130	3x70+TTx35Cu	12.97	170	0.33	0.86	125
Torre 3.1	4650	1	3x4Cu	12.97	35	0.04	0.57	40
T -1 P-1	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.8	
T -1 P-2	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.79	
T -1 P-3	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.8	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Torre 2.1	130	3x70+TTx35Cu	5.188		2.375	1098.66			
Torre 3.1	1	3x4Cu	5.188	6	4.639	2358.23	16;C		
T -1 P-1	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.171	50	0.328	156.28	16		RS
T -1 P-2	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.171	50	0.328	156.28	16		ST
T -1 P-3	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.171	50	0.328	156.28	16		TR

Subcuadro Torre 2.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Ad. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Torre 1.1	4650	1	3x4Cu	12.97	35	0.04	0.9	40
T -2 P-1	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.13	
T -2 P-2	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.13	
T -2 P-3	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.13	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Torre 1.1	1	3x4Cu	2.375	4.5	2.231	1017.87	16;C		
T -2 P-1	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.959	50	0.301	143.68	16		RS
T -2 P-2	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.959	50	0.301	143.68	16		ST
T -2 P-3	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.959	50	0.301	143.68	16		TR

Subcuadro Torre 1.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Ad. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Torre 2.2	6200	130	3x70+TTx35Cu	19.81	170	0.55	1.23	125
Torre 3.2	6200	1	3x4Cu	19.81	35	0.07	0.74	40
T -1 P-4	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.97	
T -1 P-5	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.86	
T -1 P-6	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.97	
T -1 P-7	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.97	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Torre 2.2	130	3x70+TTx35Cu	5.188		2.375	1098.66			
Torre 3.2	1	3x4Cu	5.188	6	4.639	2358.23	20;C		
T -1 P-4	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.171	50	0.328	156.28	16		ST
T -1 P-5	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.171	50	0.328	156.28	16		TR
T -1 P-6	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.171	50	0.328	156.28	16		RS
T -1 P-7	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.171	50	0.328	156.28	16		ST

Subcuadro Torre 2.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Ad. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Torre 1.2	6200	1	3x4Cu	19.81	35	0.07	1.3	40
T -2 P-4	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.53	
T -2 P-5	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.31	
T -2 P-6	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.27	
T -2 P-7	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.53	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Torre 1.2	1	3x4Cu	2.375	4.5	2.231	1017.87	20;C		
T -2 P-4	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.959	50	0.301	143.68	16		RS
T -2 P-5	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.959	50	0.301	143.68	16		ST
T -2 P-6	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.959	50	0.301	143.68	16		TR
T -2 P-7	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.959	50	0.301	143.68	16		RS

Subcuadro Torre 4.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Ad. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
T -4 P-1	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.25	
T -4 P-2	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.19	
T -4 P-3	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3	
T -4 P-4	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.25	
T -4 P-5	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.19	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
T -4 P-1	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.349	50	0.308	146.61	16		TR
T -4 P-2	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.349	50	0.308	146.61	16		RS
T -4 P-3	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.349	50	0.308	146.61	16		ST
T -4 P-4	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.349	50	0.308	146.61	16		TR
T -4 P-5	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.349	50	0.308	146.61	16		RS

Subcuadro Torre 4.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
T -4 P-6	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.25	
T -4 P-7	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.19	
T -4 P-8	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3	
T -4 P-9	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.25	
T -4 P-10	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	3.19	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
T -4 P-6	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.349	50	0.308	146.61	16		ST
T -4 P-7	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.349	50	0.308	146.61	16		TR
T -4 P-8	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.349	50	0.308	146.61	16		RS
T -4 P-9	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.349	50	0.308	146.61	16		ST
T -4 P-10	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.349	50	0.308	146.61	16		TR

Subcuadro Torre 3.1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
T -3 P-1	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.59	
T -3 P-2	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.57	
T -3 P-3	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.53	
T -3 P-4	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.59	
T -3 P-5	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.57	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
T -3 P-1	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.053	50	0.338	161.05	16		RS
T -3 P-2	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.053	50	0.338	161.05	16		ST
T -3 P-3	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.053	50	0.338	161.05	16		TR
T -3 P-4	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.053	50	0.338	161.05	16		RS
T -3 P-5	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.053	50	0.338	161.05	16		ST

Subcuadro Torre 3.2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
T -3 P-6	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.58	
T -3 P-7	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.57	
T -3 P-8	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.53	
T -3 P-9	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.58	
T -3 P-10	1550	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.49	21	2.23	2.57	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
T -3 P-6	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.053	50	0.338	161.05	16		TR
T -3 P-7	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.053	50	0.338	161.05	16		RS
T -3 P-8	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.053	50	0.338	161.05	16		ST
T -3 P-9	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.053	50	0.338	161.05	16		TR
T -3 P-10	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.053	50	0.338	161.05	16		RS

Subcuadro Marquesina

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
M2	6975	7	3x10+TTx10Cu	22.77	54	0.22	2.18	32
M-P1	775	1	2x1.5+TTx1.5Cu	3.74	21	0.04	1.78	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
M2	7	3x10+TTx10Cu	1.38		1.234	516.57			
M-P1	1	2x1.5+TTx1.5Cu	1.2	50	1.079	519.35	16		TR

Subcuadro M2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
M	6975	0.1	3x6Cu	22.77	44	0.01	2.19	50
M3	6200	13	3x6+TTx6Cu	19.45	39	0.55	2.74	25
M-P2	775	1	2x1.5+TTx1.5Cu	3.74	21	0.04	2.22	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
M	0.1	3x6Cu	1.234		1.231	515.24			
M3	13	3x6+TTx6Cu	1.231		0.927	386.04			
M-P2	1	2x1.5+TTx1.5Cu	1.07	50	0.972	467.2	10		ST

Subcuadro M3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
M	6200	0.1	3x6Cu	19.45	44	0	2.74	50
M4	5425	5	3x6+TTx6Cu	19.45	39	0.21	2.95	25
M-P3	775	1	2x1.5+TTx1.5Cu	3.74	21	0.04	2.02	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
M	0.1	3x6Cu	0.927		0.926	385.3			
M4	5	3x6+TTx6Cu	0.926		0.845	351.45			
M-P3	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.804	50	0.747	357.75	16		RS

Subcuadro M4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
M	5425	0.1	3x6Cu	19.45	44	0	2.96	50
M5	4650	13	3x6+TTx6Cu	16.32	39	0.48	3.44	25
M-P4	775	1	2x1.5+TTx1.5Cu	3.74	21	0.04	2.62	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
M	0.1	3x6Cu	0.845		0.844	350.83			
M5	13	3x6+TTx6Cu	0.844		0.689	285.66			
M-P4	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.732	50	0.685	327.84	16		TR

Subcuadro M5

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
M	4650	0.1	3x6Cu	16.32	44	0	3.44	50
M6	3875	13	3x6+TTx6Cu	12.97	39	0.36	3.8	25
M-P5	775	1	2x1.5+TTx1.5Cu	3.74	21	0.04	3.48	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
M	0.1	3x6Cu	0.689		0.688	285.25			
M6	13	3x6+TTx6Cu	0.688		0.581	240.61			
M-P5	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.597	50	0.565	269.86	16		ST

Subcuadro M6

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
M	3875	0.1	3x6Cu	12.97	44	0	3.8	50
M7	3100	5	3x6+TTx6Cu	12.97	39	0.13	3.94	25
M-P6	775	1	2x1.5+TTx1.5Cu	3.74	21	0.04	2.68	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
M	0.1	3x6Cu	0.581		0.58	240.32			
M7	5	3x6+TTx6Cu	0.58		0.548	226.69			
M-P6	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.503	50	0.48	229.29	16		RS

Subcuadro M7

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
M	3100	0.1	3x6Cu	12.97	44	0	3.94	50
M8	2325	13	3x6+TTx6Cu	9.91	39	0.29	4.23	25
M-P7	775	1	2x1.5+TTx1.5Cu	3.74	21	0.04	3.35	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
M	0.1	3x6Cu	0.548		0.547	226.43			
M8	13	3x6+TTx6Cu	0.547		0.477	197.35			
M-P7	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.474	50	0.454	216.62	16		TR

Subcuadro M8

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
M	2325	0.1	3x6Cu	9.91	44	0	4.24	50
M9	1550	9	3x6+TTx6Cu	6.48	39	0.12	4.36	25
M-P8	775	1	2x1.5+TTx1.5Cu	3.74	21	0.04	4.27	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
M	0.1	3x6Cu	0.477		0.477	197.16			
M9	9	3x6+TTx6Cu	0.477		0.438	181.08			
M-P8	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.413	50	0.398	189.67	16		ST

Subcuadro M9

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
M	1550	0.1	3x6Cu	6.48	44	0	4.36	50
M10	775	4	3x6+TTx6Cu	3.74	39	0.04	4.39	25
M-P9	775	1	2x1.5+TTx1.5Cu	3.74	21	0.04	3.56	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
M	0.1	3x6Cu	0.438		0.438	180.91			
M10	4	3x6+TTx6Cu	0.438		0.422	174.59			
M-P9	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.379	50	0.366	174.59	16		TR

Subcuadro M10

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
M	775	0.1	3x6Cu	3.74	44	0	4.4	50
M-P10	775	1	2x1.5+TTx1.5Cu	3.74	21	0.04	4.43	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxim a (m)	Fase
M	0.1	3x6Cu	0.422		0.422	174.43			
M-P10	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.366	50	0.354	168.55	16		ST

3 PRESSUPOST

3.1	FASE 1.....	48
3.1.1	AMIDAMENTS FASE 1	48
3.1.2	PRESSUPOST FASE 1.....	49
3.1.3	PRESSUSPOST BASE DE LICITACIÓ FASE 1	50
3.2	FASE 2.....	51
3.2.1	AMIDAMENTS FASE 2	51
3.2.2	PRESSUPOST FASE 2.....	52
3.2.3	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ FASE 2.....	53
3.3	PPRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ FASE 1 + FASE 2.....	54

3.1 FASE 1

3.1.1 AMIDAMENTS FASE 1

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
F1	FASE 1					
F1.01	Desmuntatges instal·lació existent					
P21DC-HBIS	u Desmuntatge d'equipament interior de torre d'il·luminació Desmuntatge d'equipament interior de torre d'il·luminació de 25 m d'alçada, inclou elements de protecció i alimentació als projectors superiors, equips d'arrancada, proteccions i línies elèctriques, neteja interior de columna. Càrrega i portada de residus a instal·lació autoritzada.					
	Torres il·luminació	4				4,00
						4,00
P21DD-HBKA	u Desmuntatge de creueta damunt torre de 25 m de 3 m de llargaria i dels projectors existents Desmuntatge de creueta damunt torre de 25 m. de 3 m de llargaria i dels projectors existents amb tots els accessoris i elements de subjecció, amb camió cistella a 25 m d'alçada. Càrrega i portada de residus a instal·lació autoritzada. o on indiqui la direcció facultativa.					
	Torres il·luminació	4				4,00
						4,00
P21DE-HBJ5	u Desmuntatge quadre de protecció i comandament existent d'alimentació elèctrica de l'enllumenat de l'estadi Desmuntatge quadre de protecció i comandament existent d'alimentació elèctrica de l'enllumenat de l'estadi compost per diverses caixes de doble aïllament, incloent caixes, elements de protecció i neteja per la posterior ubicació d'un nou armari. Càrrega i portada de residus a instal·lació autoritzada.					
	Quadre de protecció i comandament	4				4,00
						4,00
F1.02	Quadre elèctric de protecció i comandament					
PG10-DB3Q	u Armari metàl·lic d'acer inoxidable de protecció i comandament Armari metàl·lic d'acer inoxidable de protecció i comandament amb capacitat per incloure tots elements indicats a l'esquema elèctric i amb un 30% de capacitat d'ampliació. Grau de protecció: IP65, UNE-EN-60529/-*IK 10-UNE-EN 50102. Envoltent: armelles de transport desmuntables, panys de tancament en acer inoxidable i pany en zamac proveït de clau normalitzada, planxa d'acer inoxidable Norma AISI-316 de 2 mm² de gruix, portes plegades en el seu perímetre per a major regidesa, amb espàrrcs roscats M4 per a connexions de la trena de terra, reixetes inferiors frontals per a la ventilació, coberta superior de protecció, amb sistema de ventilació natural, tractament amb imprimació Wash-primer FRFGS-766 i assecant RFCS-75, pintura exterior sintètica color RAL 7035. Accessoris: Bancada per a l'armari amb alçada de 300 mm, reforçat i amb trepants de Ø 20 mm per a pern M16. Plantilla de fixació en acer inoxidable per a integrar en la fornamentació. Instal·lació interior: l'indicat en el plànol esquema i el necessari per a la gestió i control de la instal·lació de l'enllumenat. Interruptors diferencials autoreamables i superimmunitzats, cablejat en Afumex FES750V Z1. Inclou tots els elements de protecció i comandament inidcats per la 1 FASE i de la 2 FASE de la memòra.					
	Quadre de protecció i comandament	1				1,00
						1,00
F1.03	Línies elèctriques projectors marquesina					
PG2P-6SZO	m Tub rígide plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf. Tub rígide de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment, inclòs accessoris de muntatge i camió cistella, situat sota la marquesina.					
	Sota marquesina	1	130,00			130,00
	Túnels	1	20,00			20,00
						150,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PG12-DH7R	u Caixa derivació amb fusibles protecció projectors marquesina Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, equipada amb fusibles de 6 A per a l'alimentació d'un projector, muntada superficialment sota la marquesina incloent elements necessaris per la seva correcta instal·lació i funcionament. Camió cistella					
	Projectors marquesina	10				10,00
						10,00
PG33-E6DA	m Cable amb conductor de coure 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), 4X16 mm² Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Incloent camió cistella.					
	Travessia camp	1	90,00			90,00
						90,00
PG33-E6D8	m Cable amb conductor de coure 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), 4x6 mm² Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Incloent camió cistella.					
	Sota marquesina i tunel	1	130,00			130,00
						130,00
PG33-MG5T	m Cable amb conductor de coure 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), 4x10 mm² Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Incloent camió cistella.					
	Marquesina	1	15,00			15,00
						15,00
F1.04	Alimentació interior torres il·luminació					
PG33-E6CT	m Cable amb conductor de coure 0,6/1 kV, RZ1-K (AS), Tripolar 3x2,5 mm² Cable interior torres il·luminació amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	Torre 1	3	30,00			90,00
	Torre 3	4	30,00			120,00
	Torre 2	3	30,00			90,00
	Torre 4	4	30,00			120,00
						420,00
PG11-DB8D	u Armari interior torre il·luminació (Torre 3 i Torre 4) Armari de polièster per a l'interior de torre d'il·luminació (Torre 2 i Torre 4), amb aïllament IP 65, amb porta i pany. Amb capacitat per a l'equipament de 10 projectors. Amb els següents elements de protecció de la 1 FASE: 1 interruptor magneto-tèrmics de 32 A III, 10 fusibles 16 A II. Incloent tots els accessoris per la seva correcta instal·lació i funcionament.					
	Torre 3	1				1,00
	Torre 4	1				1,00
						2,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PG11-DB8E	u Armari interior torre il·luminació (Torre 1 i Torre 2) Armari de polièster per a l'interior de torre d'il·luminació (Torre 2 i Torre 4), amb aïllament IP 65, amb porta i pany. Amb capacitat per a l'equipament de 10 projectors. Amb els següents elements de protecció de la 1 FASE: 1 interruptors magnetotèrmic de 16 A III, 6 fusibles 16 A II. Inclouent tots els accessoris per la seva correcta instal·lació i funcionament.					
	Torre 1	1				1,00
	Torre 2	1				1,00
						2,00
F1.05	Instal·lació projectors torres il·luminació i marquesina					
PHM3-4IBJ	u Creueta acer galvanitzat Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 4,50 m segons plànols, pel suport de 10 projectors, col·locada en columna existent a 25 m d'alçada. Inclou tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació i subjecció, incloent camió cistella.					
	Torres il·luminació	4				4,00
						4,00
PHQE-C07F	u (1) Projector 1550 W, WS2507v 7.1.0 (1.00) Subministra i instal·lació projector per a exterior amb leds, alta potència 1550 W, 5.000K, regulable per RF sense instal·lació elèctrica, IP-66, fluxe lluminós: lluminària 205.364 lm, làmpades 221072, classificació llumnària segons CIE: 100, codi CIE flux: 88 96 99 100 93, factor de correcció 1. Inclou làmpada. Control via radio. Amb driver muntat de fàbrica (Marca: AAA-LUX, model WS2507v 7.1.0 (1.00), 230 V, o equivalent), incloent camió cistella.					
	Torre 1					
	Torre 2					
	Torre 3	1				1,00
	Torre 4	1				1,00
						2,00
PHQE-C07J	u (3) Projector 775 W, WS4607v 7.0.1 (1.00) Subministra i instal·lació projector per a exterior amb leds, alta potència 775 W, 5.000K, regulable per RF sense instal·lació elèctrica, IP-66, fluxe lluminós: lluminària 99.112 lm, làmpades 110536, classificació llumnària segons CIE: 98, codi CIE flux: 54 83 96 98 90, factor de correcció 1. Inclou làmpada. Control via radio. Amb driver muntat de fàbrica (Marca: AAA-LUX, model WSSTAD17v 7.1.0 (1.00), 230 V, o equivalent), incloent camió cistella.					
	Marquesina	10				10,00
						10,00
PHQE-C07A	u (4) Projector 1550 W, WSSTAD17v 7.1.0 (1.00) Subministra i instal·lació projector per a exterior amb leds, alta potència 1550 W, 5.000K, regulable per RF sense instal·lació elèctrica, IP-66, fluxe lluminós: lluminària 203.739 lm, làmpades 221072, classificació llumnària segons CIE: 100, codi CIE flux: 94 98 100 100 92, factor de correcció 1. Inclou làmpada. Control via radio. Amb driver muntat de fàbrica. Amb driver muntat de fàbrica (Marca: AAA-LUX, model WSSTAD17v 7.1.0 (1.00), 230 V, o equivalent), incloent camió cistella.					
	Torre 1	3				3,00
	Torre 2	3				3,00
	Torre 3	3				3,00
	Torre 4	3				3,00
						12,00
PHT1-6NSD	u Equip de control de la il·luminació Subministre i instal·lació equip pel control de les lluminàries en diferents combinacions, selecció d'escenes, encesa i apagat, múltiples interces d'usuari, connexió de sensor, monitoreig de l'estat del sistema i de l'ús de l'energia, accés remot. (Marca AAA-LUX, model InControl, caixa de control CB2.0 SISREG-101 CAT, o equivalent).					
		1				1,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PHT1-6NSX	u Posada en funcionament dels sistema Posada en marxa del control, comprovacions d'il·luminació posteriors a la instal·lació i gravacions amb vídeo dron	1				1,00
PHT1-6NSS	u Visor orientació projectors Visor per a la orientació dels projectors	1				1,00
F1.06 Control de qualitat						
CONTROLQ1	PA Partida integral de control de qualitat Partida integral de control de qualitat	1				1,00
F1.07 Seguretat i salut						
SS	u Partida general de Seguretat i Salut Partida integral de Seguretat i Salut en l'obra	1				1,00
F1.08 Altres						
IMPREVISTOS	u Imprevistos i despeses de l'obra que caldrà justificar Partida alçada per a l'absorció dels cost d'imprevistos i despeses de l'obra que caldrà justificar.	1				1,00
SERVEIS AFECTATS	u Serveis afectats a justificar Partida alçada per a l'absorció dels serveis afectats de l'obra que caldrà justificar.	1				1,00
LEGALITZACIÓ	u Legalització instal·lació elèctrica Legalització de la reforma de la instal·lació elèctrica, redacció de la documentació, presentació a l'entitat de control i inspecció i registre de la instal·lació	1				1,00

3.1.2 PRESSUPOST FASE 1

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F1	FASE 1			
F1.01	Desmuntatges instal·lació existent			
P21DC-HBIS	u Desmuntatge d'equipament interior de torre d'il·luminació Desmuntatge d'equipament interior de torre d'il·luminació de 25 m d'alçada, inclou elements de protecció i alimentació als projectors superiors, equips d'arrancada, proteccions i línies elèctriques, neteja interior de columna. Càrrega i portada de residus a instal·lació autoritzada.	4,00	114,68	458,72
P21DD-HBKA	u Desmuntatge de creueta damunt torre de 25 m de 3 m de llargaria i dels projectors existents Desmuntatge de creueta damunt torre de 25 m. de 3 m de llargaria i dels projectors existents amb tots els accessoris i elements de subjecció, amb camió cistella a 25 m d'alçada. Càrrega i portada de residus a instal·lació autoritzada. o on indiqui la direcció facultativa.	4,00	396,97	1.587,88
P21DE-HBJ5	u Desmuntatge quadre de protecció i comandament existent d'alimentació electrica de l'enllumenat de l'estadi Desmuntatge quadre de protecció i comandament existent d'alimentació electrica de l'enllumenat de l'estadi compost per diverses caixes de doble aïllament, incloent caixes, elements de protecció i neteja per la posterior ubicació d'un nou armari. Càrrega i portada de residus a instal·lació autoritzada.	4,00	229,35	917,40
TOTAL F1.01.....				2.964,00
F1.02	Quadre elèctric de protecció i comandament			
PG10-DB3Q	u Armari metàl·lica d'acer inoxidable de protecció i comandament Armari metàl·lic d'acer inoxidable de protecció i comandament amb capacitat per incloure tots elements indicats a l'esquema elèctric i amb un 30% de capacitat d'ampliació. Grau de protecció: IP65, UNE-EN-60529/-*IK 10-UNE-EN 50102. Envolvent: armelles de transport desmuntables, panys de tancament en acer inoxidable i pany en zamac proveït de clau normalitzada, planxa d'acer inoxidable Norma AISI-316 de 2 mm² de gruix, portes plegades en el seu perímetre per a major rigidesa, amb espàrrcs roscats M4 per a connexions de la trena de terra, reixetes inferiors frontals per a la ventilació, coberta superior de protecció, amb sistema de ventilació natural, tractament amb imprimació Wash-primer FRFGS-766 i assecant RFCS-75, pintura exterior sintètica color RAL 7035. Accessoris: Bancada per a l'armari amb alçada de 300 mm, reforçat i amb trepants de Ø 20 mm per a pern M16. Plantilla de fixació en acer inoxidable per a integrar en la fornamentació. Instal·lació interior: l'indicat en el plànol esquema i el necessari per a la gestió i control de la instal·lació de l'enllumenat. Interruptors diferencials autoreamables i superimmunitzats, cablejat en Afumex FES750V Z1. Inclou tots els elements de protecció i comandament inidcats per la 1 FASE i de la 2 FASE de la memòra.	1,00	13.945,02	13.945,02
TOTAL F1.02.....				13.945,02
F1.03	Línies elèctriques projectors marquesina			
PG2P-6SZO	m Tub rígido plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió roscada+munt.superf. Tub rígido de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment, inclòs accessoris de muntatge i camió cistella, situat sota la marquesina.	150,00	13,03	1.954,50
PG12-DH7R	u Caixa derivació amb fusibles protecció projectors marquesina Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, equipada amb fusibles de 6 A per a l'alimentació d'un projector, muntada superficialment sota la marquesina incloent elements necessaris per la sa seva correcta instal·lació i funcionament. Camió cistella	10,00	26,49	264,90

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PG33-E6DA	m Cable amb conductor de coure 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), 4X16 mm² Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Incloent camió cistella.	90,00	12,73	1.145,70
PG33-E6D8	m Cable amb conductor de coure ,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), 4x6 mm² Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Incloent camió cistella.	130,00	6,75	877,50
PG33-MG5T	m Cable amb conductor de coure ,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), 4x10 mm² Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x10 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Incloent camió cistella.	15,00	11,33	169,95
TOTAL F1.03.....				4.412,55
F1.04	Alimentació interior torres il·luminació			
PG33-E6CT	m Cable amb conductor de coure 0,6/1 kV, RZ1-K (AS), Tripolar 3x2,5 mm² Cable interior torres il·luminació amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	420,00	2,60	1.092,00
PG11-DB8D	u Armari interior torre il·luminació (Torre 3 i Torre 4) Armari de polièster per a l'interior de torre d'il·luminació (Torre 2 i Torre 4), amb aïllament IP 65, amb porta i pany. Amb capacitat per a l'equipament de 10 projectors. Amb els següents elements de protecció de la 1 FASE: 1 interruptor magnetotèrmics de 32 A III, 10 fusibles 16 A II. Incloent tots els accessoris per la seva correcta instal·lació i funcionament.	2,00	630,27	1.260,54
PG11-DB8E	u Armari interior torre il·luminació (Torre 1 i Torre 2) Armari de polièster per a l'interior de torre d'il·luminació (Torre 2 i Torre 4), amb aïllament IP 65, amb porta i pany. Amb capacitat per a l'equipament de 10 projectors. Amb els següents elements de protecció de la 1 FASE: 1 interruptors magnetotèrmic de 16 A III, 6 fusibles 16 A II. Incloent tots els accessoris per la seva correcta instal·lació i funcionament.	2,00	582,06	1.164,12
TOTAL F1.04.....				3.516,66
F1.05	Instal·lació projectors torres il·luminació i marquesina			
PHM3-4IBJ	u Creueta acer galvanitzat Creueta d'acer galvanitzat, de llargària 4,50 m segons plànols, pel suport de 10 projectors, col·locada en columna existent a 25 m d'alçada. Inclou tots els elements necessaris per la seva correcta instal·lació i subjecció, incloent camió cistella.	4,00	1.190,25	4.761,00
PHQE-C07F	u (1) Projector 1550 W, WS2507v 7.1.0 (1.00) Subministra i instal·lació projector per a exterior amb leds, alta potència 1550 W, 5.000K, regulable per RF sense instal·lació elèctrica, IP-66, fluxe lluminós: lluminària 205.364 lm, làmpades 221072, classificació lluminària segons CIE: 100, codi CIE flux: 88 96 99 100 93, factor de correcció 1. Inclou làmpada. Control via radio. Amb driver muntat de fàbrica (Marca: AAA-LUX, model WS2507v 7.1.0 (1.00), 230 V, o equivalent), incloent camió cistella.	2,00	2.581,69	5.163,38

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PHQE-C07J	u (3) Projector 775 W, WS4607v 7.0.1 (1.00) Subministra i instal·lació projector per a exterior amb leds, alta potència 775 W, 5.000K, regulable per RF sense instal·lació elèctrica , IP-66, fluxe lluminós: lluminària 99.112 lm, làmpades 110536, classificació llumnària segons CIE: 98, codi CIE flux: 54 83 96 98 90, factor de correcció 1. Inclou làmpada. Control via radio. Amb driver muntat de fàbrica (Marca: AAA-LUX, model WSSTAD17v 7.1.0 (1.00), 230 V, o equivalent), incloent camió cistella.	10,00	2.488,89	24.888,90
PHQE-C07A	u (4) Projector 1550 W, WSSTAD17v 7.1.0 (1.00) Subministra i instal·lació projector per a exterior amb leds, alta potència 1550 W, 5.000K, regulable per RF sense instal·lació elèctrica , IP-66, fluxe lluminós: lluminària 203.739 lm, làmpades 221072, classificació llumnària segons CIE: 100, codi CIE flux: 94 98 100 100 92, factor de correcció 1. Inclou làmpada. Control via radio. Amb driver muntat de fàbrica. Amb driver muntat de fàbrica (Marca: AAA-LUX, model WSSTAD17v 7.1.0 (1.00), 230 V, o equivalent), incloent camió cistella.	12,00	2.581,82	30.981,84
PHT1-6NSD	u Equip de control de la il·luminació Subministre i instal·lació equip pel control de les lluminàries en diferents combinacions, selecció d'escenes, encesa i apagat, múltiples interces d'usuari, connexió de sensor, monitoreig de l'estat del sistema i de l'ús de l'energia, accés remot. (Marca AAA-LUX, model InControl, caixa de control CB2.0 SISREG-101 CAT, o equivalent).	1,00	7.854,55	7.854,55
PHT1-6NSX	u Posada en funcionament dels sistema Posada en marxa del control, comprovacions d'il·luminació posteriors a la instal·lació i gravacions amb vídeo dron	1,00	1.727,59	1.727,59
PHT1-6NSS	u Visor orientació projectors Visor per a la orientació dels projectors	1,00	420,50	420,50
TOTAL F1.05.....				75.797,76
F1.06	Control de qualitat			
CONTROLQ1	PA Partida íntegra de control de qualitat Partida íntegra de control de qualitat	1,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL F1.06.....				1.000,00
F1.07	Seguretat i salut			
SS	u Partida general de Seguretat i Salut Partida íntegra de Seguretat i Salut en l'obra	1,00	1.200,00	1.200,00
TOTAL F1.07.....				1.200,00
F1.08	Altres			
IMPREVISTOS	u Imprevistos i despeses de l'obra que caldrà justificar Partida alçada per a l'absorció dels cost d'imprevistos i despeses de l'obra que caldrà justificar.	1,00	2.000,00	2.000,00
SERVEIS AFECTATS	u Serveis afectats a justificar Partida alçada per a l'absorció dels serveis afectats de l'obra que caldrà justificar.	1,00	2.000,00	2.000,00
LEGALITZACIÓ	u Legalització instal·lació elèctrica Legalització de la reforma de la instal·lació elèctrica, redacció de la documentació, presentació a l'entitat de control i inspecció i registre de la instal·lació	1,00	2.000,00	2.000,00
TOTAL F1.08.....				6.000,00

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
TOTAL F1.....				108.835,99
TOTAL.....				108.835,99

3.1.3 PRESSUSPOST BASE DE LICITACIÓ FASE 1

F1 FASE 1 108.835,99

F1.01 Desmuntatges instal·lació existent.....	2.964,00
F1.02 Quadre elèctric de protecció i comandament	13.945,02
F1.03 Línies elèctriques projectors marquesina	4.412,55
F1.04 Alimentació interior torres il·luminació	3.516,66
F1.05 Instal·lació projectors torres il·luminació i marquesina	75.797,76
F1.06 Control de qualitat	1.000,00
F1.07 Seguretat i salut.....	1.200,00
F1.08 Altres.....	6.000,00

PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL 108.835,99

13,00 % Despeses generals	14.148,68
6,00 % Benefici industrial	6.530,16
Suma	20.678,84

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA 129.514,83

21% IVA	27.198,11
---------------	-----------

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ 156.712,94

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SIS MIL SET-CENTS DOTZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

3.2 FASE 2

3.2.1 AMIDAMENTS FASE 2

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
F2	FASE 2					
F2.01	Alimentació interior torres il·luminació					
PG33-E6CT	m Cable amb conductor de coure 0,6/1 kV, RZ1-K (AS), Tripolar 3x2,5 mm² Cable interior torres il·luminació amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	Torre 1	4	30,00			120,00
	Torre 2	4	30,00			120,00
	Torre 3	6	30,00			180,00
	Torre 4	6	30,00			180,00
						600,00
PG11-DB8M	u Armari interior torre il·luminació (Torre 3 i Torre 4) Armari de polièster per a l'interior de torre d'il·luminació (Torre 2 i Torre 4), amb aïllament IP 65, amb porta i pany. Amb capacitat per a l'equipament de 10 projectors. Amb els següents elements de protecció de la 2 FASE: 1 interruptor magneto-tèrmic de 32 A III, 12 fusibles 16 A II. Inclou tots els accessoris per la seva correcta instal·lació i funcionament.					
	Torre 3	1				1,00
	Torre 4	1				1,00
						2,00
PG11-DB8N	u Armari interior torre il·luminació (Torre 1 i Torre 2) Armari de polièster per a l'interior de torre d'il·luminació (Torre 2 i Torre 4), amb aïllament IP 65, amb porta i pany. Amb capacitat per a l'equipament de 10 projectors. Amb els següents elements de protecció de la 2 FASE: 1 interruptor magneto-tèrmic de 16 A III, 8 fusibles 16 A II. Inclou tots els accessoris per la seva correcta instal·lació i funcionament.					
	Torre 1	1				1,00
	Torre 2	1				1,00
						2,00
F2.02	Instal·lació projectors torres il·luminació					
PHQE-C07G	u (2) Projector 1550 W, WS2707v 7.1.0 (1.00) Subministra i instal·lació projector per a exterior amb leds, alta potència 1550 W, 5.000K, regulable per RF sense instal·lació elèctrica, IP-66, fluxe lluminós: lluminària 203.623 lm, làmpades 221072, classificació lluminària segons CIE: 100, codi CIE flux: 91 97 99 100 92, factor de correcció 1. Inclou làmpada. Control via radio. Amb driver muntat de fàbrica (Marca: AAA-LUX, model WS2707v 7.1.0 (1.00) o similar), inclouent camió cistella.					
	Torre 1	2				2,00
	Torre 2	2				2,00
	Torre 3	3				3,00
	Torre 4	3				3,00
						10,00
PHQE-C07A	u (4) Projector 1550 W, WSSTAD17v 7.1.0 (1.00) Subministra i instal·lació projector per a exterior amb leds, alta potència 1550 W, 5.000K, regulable per RF sense instal·lació elèctrica, IP-66, fluxe lluminós: lluminària 203.739 lm, làmpades 221072, classificació lluminària segons CIE: 100, codi CIE flux: 94 98 100 100 92, factor de correcció 1. Inclou làmpada. Control via radio. Amb driver muntat de fàbrica. Amb driver muntat de fàbrica (Marca: AAA-LUX, model WSSTAD17v 7.1.0 (1.00), 230 V, o equivalent), inclouent camió cistella.					
	Torre 1	2				2,00
	Torre 2	2				2,00
	Torre 3	3				3,00
	Torre 4	3				3,00
						10,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PHT1-6NSX	u Posada en funcionament dels sistema Posada en marxa del control, comprovacions d'il·luminació posteriors a la instal·lació i gravacions amb vídeo dron	1				1,00
						1,00
PHT1-6NSS	u Visor orientació projectors Visor per a la orientació dels projectors	1				1,00
						1,00
F2.03	Control de qualitat					
CONTROLQ2	PA Partida íntegra de control de qualitat Partida íntegra de control de qualitat	1				1,00
						1,00
F2.04	Seguretat i salut					
SS2	u Partida general de Seguretat i Salut Partida íntegra de Seguretat i Salut en l'obra	1				1,00
						1,00
F2.05	Altres					
IMPREVISTOS2	u Imprevistos i despeses de l'obra que caldrà justificar Partida alçada per a l'absorció dels cost d'imprevistos i despeses de l'obra que caldrà justificar.	1				1,00
						1,00
SERVEIS AFECTATS2	u Serveis afectats a justificar Partida alçada per a l'absorció dels serveis afectats de l'obra que caldrà justificar.	1				1,00
						1,00

3.2.2 PRESSUPOST FASE 2

3.2.3 PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ FASE 2

F2 FASE 2 60.069,15

F2.01 Alimentació interior torres il·luminació 3.984,66

F2.02 Instal·lació projectors torres il·luminació 53.784,49

F2.03 Control de qualitat 500,00

F2.04 Seguretat i salut..... 800,00

F2.05 Altres..... 1.000,00

PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL 60.069,15

13,00 % Despeses generals 7.808,99

6,00 % Benefici industrial 3.604,15

Suma.....11.413,14

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA 71.482,29

21% IVA 15.011,28

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ 86.493,57

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de VUITANTA-SIS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

3.3 PPRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ FASE 1 + FASE 2

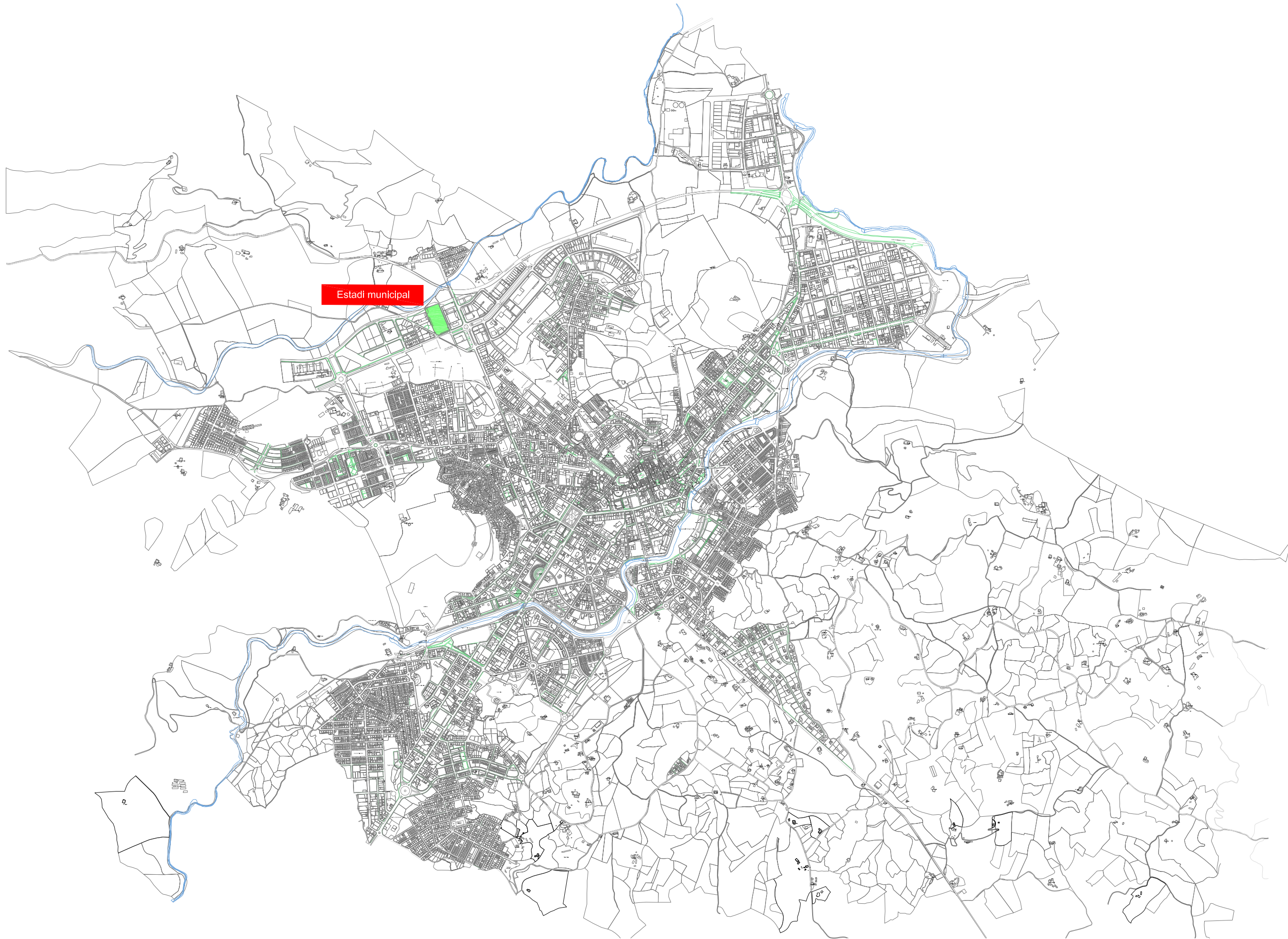
F1 FASE 1	108.835,99 64,44 %
F1.01 Desmuntatges instal·lació existent.....	2.964,00
F1.02 Quadre elèctric de protecció i comandament	13.945,02
F1.03 Línies elèctriques projectors marquesina	4.412,55
F1.04 Alimentació interior torres il·luminació	3.516,66
F1.05 Instal·lació projectors torres il·luminació i marquesina	75.797,76
F1.06 Control de qualitat	1.000,00
F1.07 Seguretat i salut.....	1.200,00
F1.08 Altres.....	6.000,00
F2 FASE 2	60.069,15 35,87 %
F2.01 Alimentació interior torres il·luminació	3.984,66
F2.02 Instal·lació projectors torres il·luminació	53.784,49
F2.03 Control de qualitat	500,00
F2.04 Seguretat i salut.....	800,00
F2.05 Altres.....	1.000,00
PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL	168.905,14
13,00 % Despeses generals	21.957,67
6,00 % Benefici industrial	10.134,31
Suma.....	32.091,98
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	200.997,12
21% IVA	42.209,40
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	243.206,52

Puja el pressupost í esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-TRES MIL DOS-CENTS SIS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

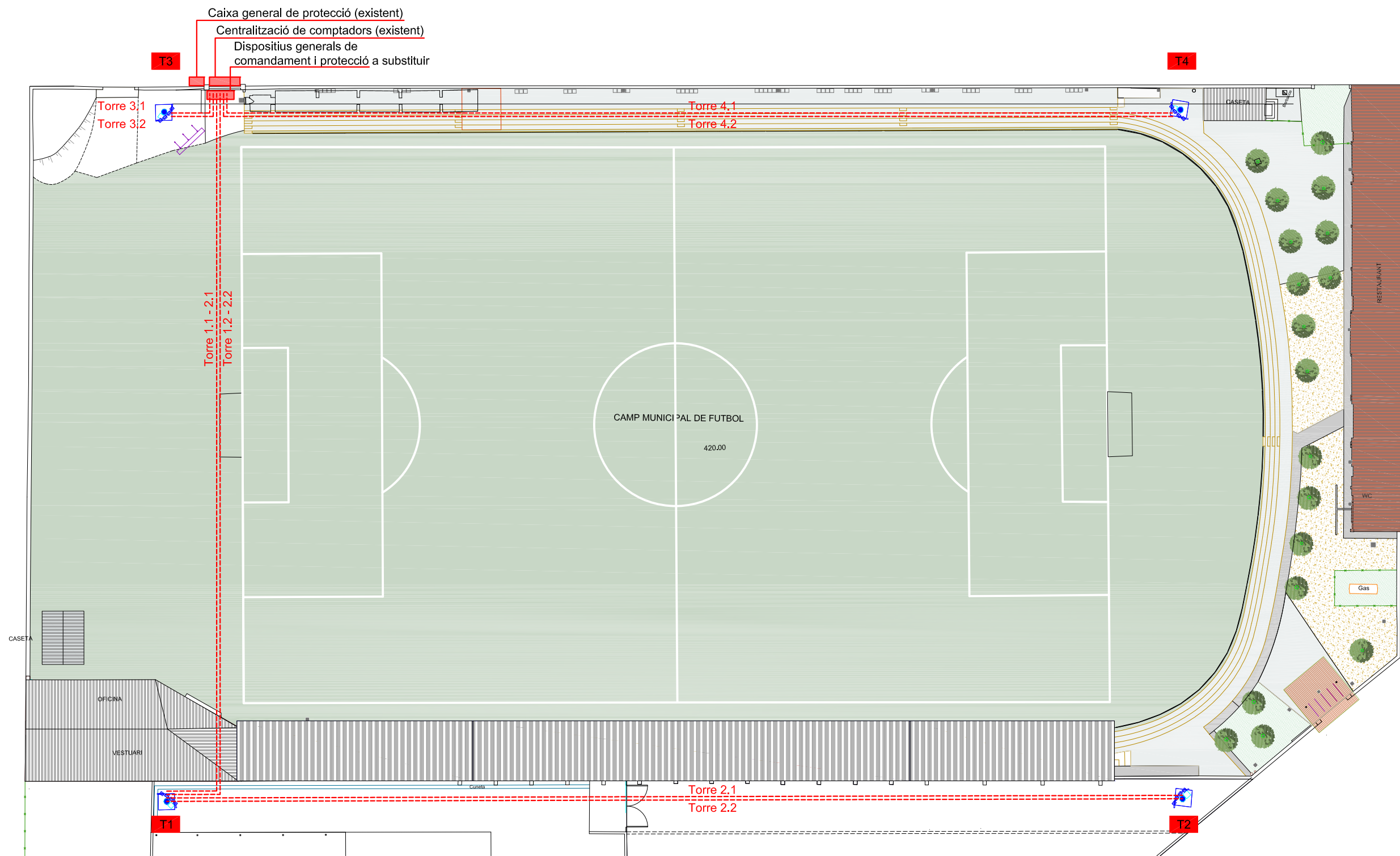
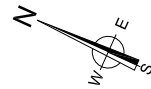
4 PLÀNOLS

- 1.- Situació
- 2.- Topogràfic
- 3.- Planta general existent
- 4.- Detall torre existent
- 5.- Planta general projectada 1 FASE
- 6.- Planta general projectada 2 FASE
- 7.- Detall projectors projectats
- 8.- Detall creueta projectors projectada
- 9.- Quadre elèctric de comandament i protecció
- 10.- Esquema elèctric torre 1-2
- 11.- Esquema elèctric torre 3-4
- 12.- Esquema elèctric marquesina

DATA: MAIG 2025					REFERÈNCIA: 240255-MV1
REDACTAT	REVISAT	APROVAT	EDICIÓ	DATA	OBSERVACIONS
C.C.	J.D.	O.A.	1	05-05-2025	



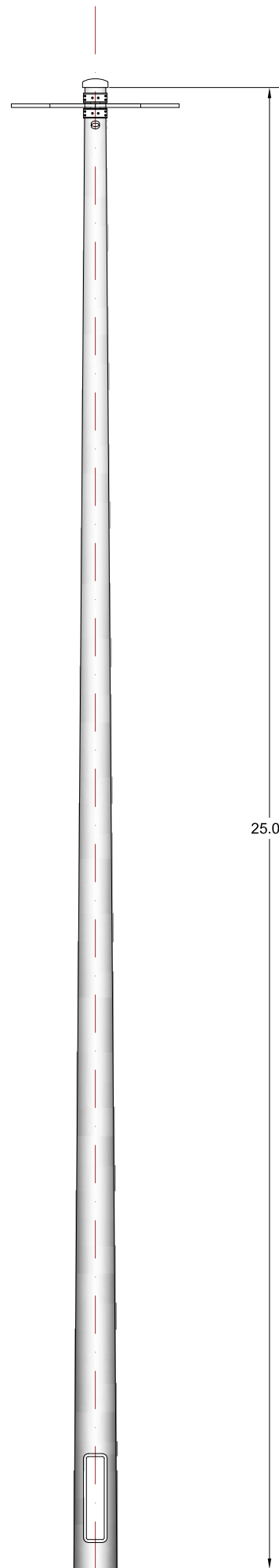




Columna existent 25 m d'alçada amb 8 projectors
(columna a mantenir, projectors a retirar).



Línies elèctriques existents a mantenir.



Detall alçat torre



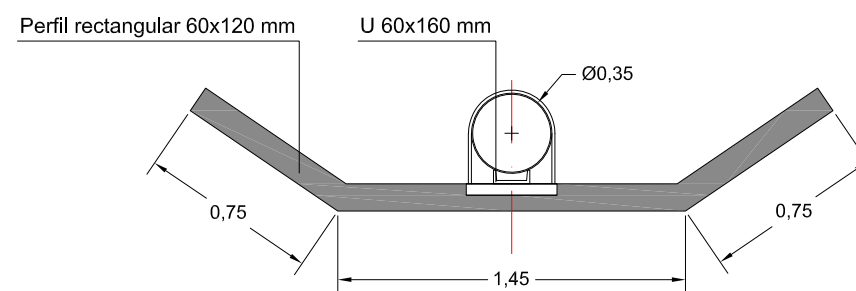
Fotografia torre 25 m amb projectors existents



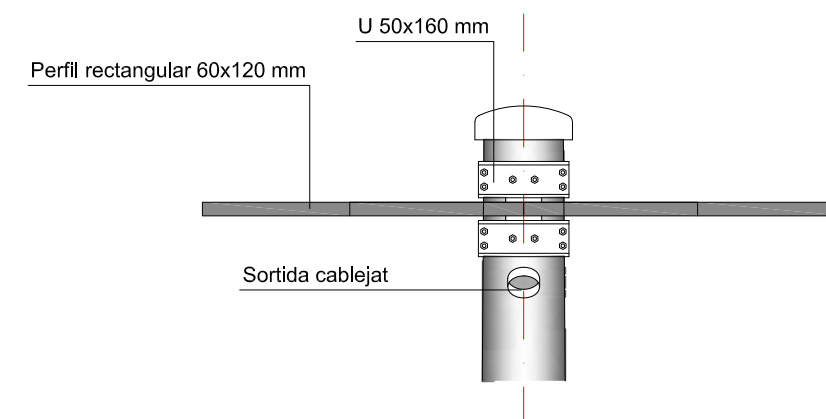
Fotografia suport projector en perfil rectangular



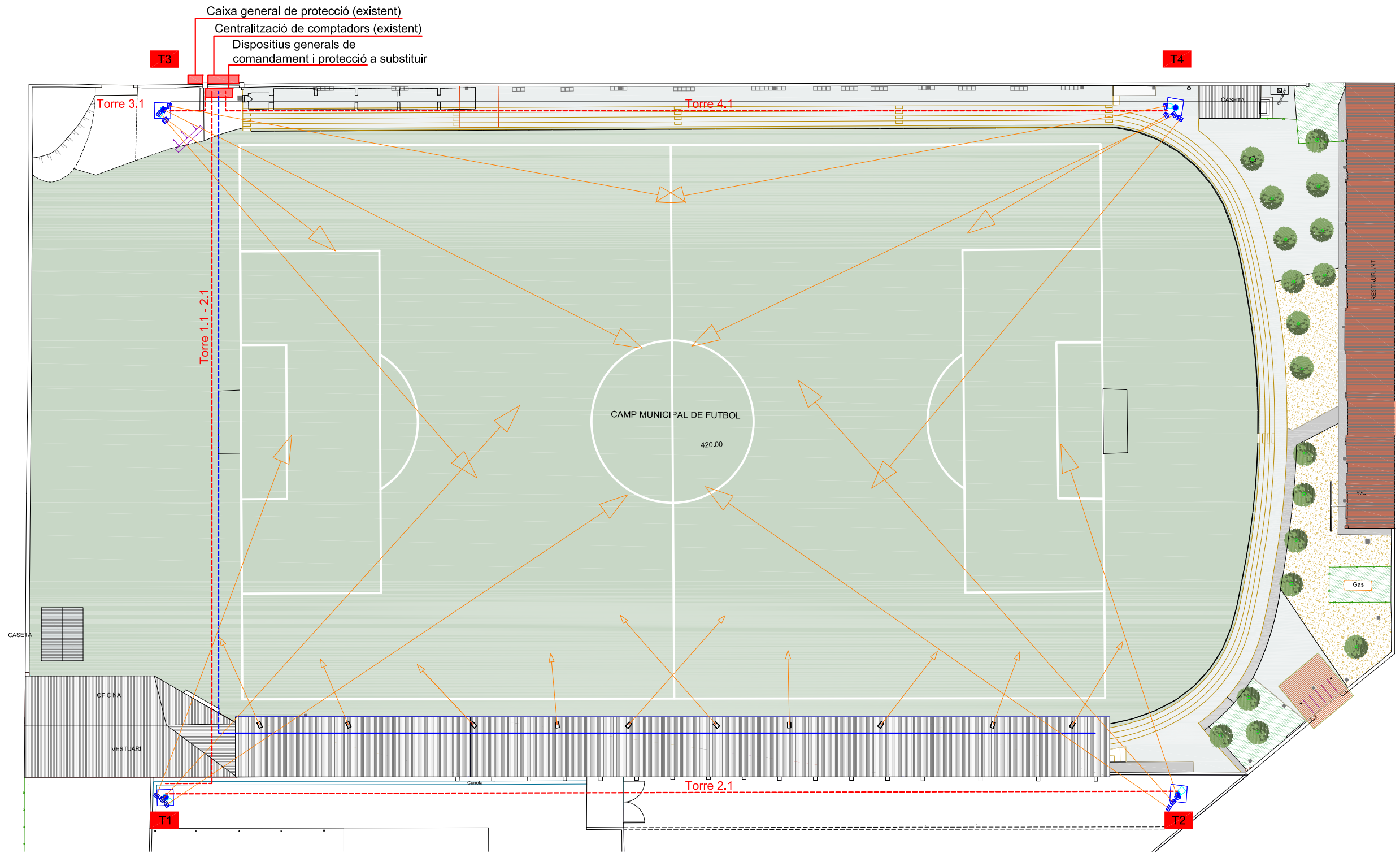
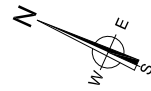
Fotografia suport perfil rectangular a la columna



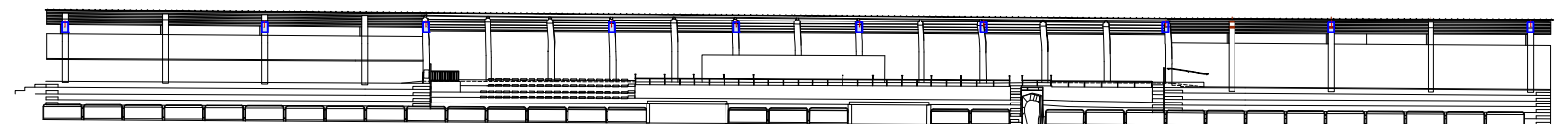
Detall en planta suport perfil rectangular



Detall en alçat suport perfil rectangular



Planta instal·lació projectada



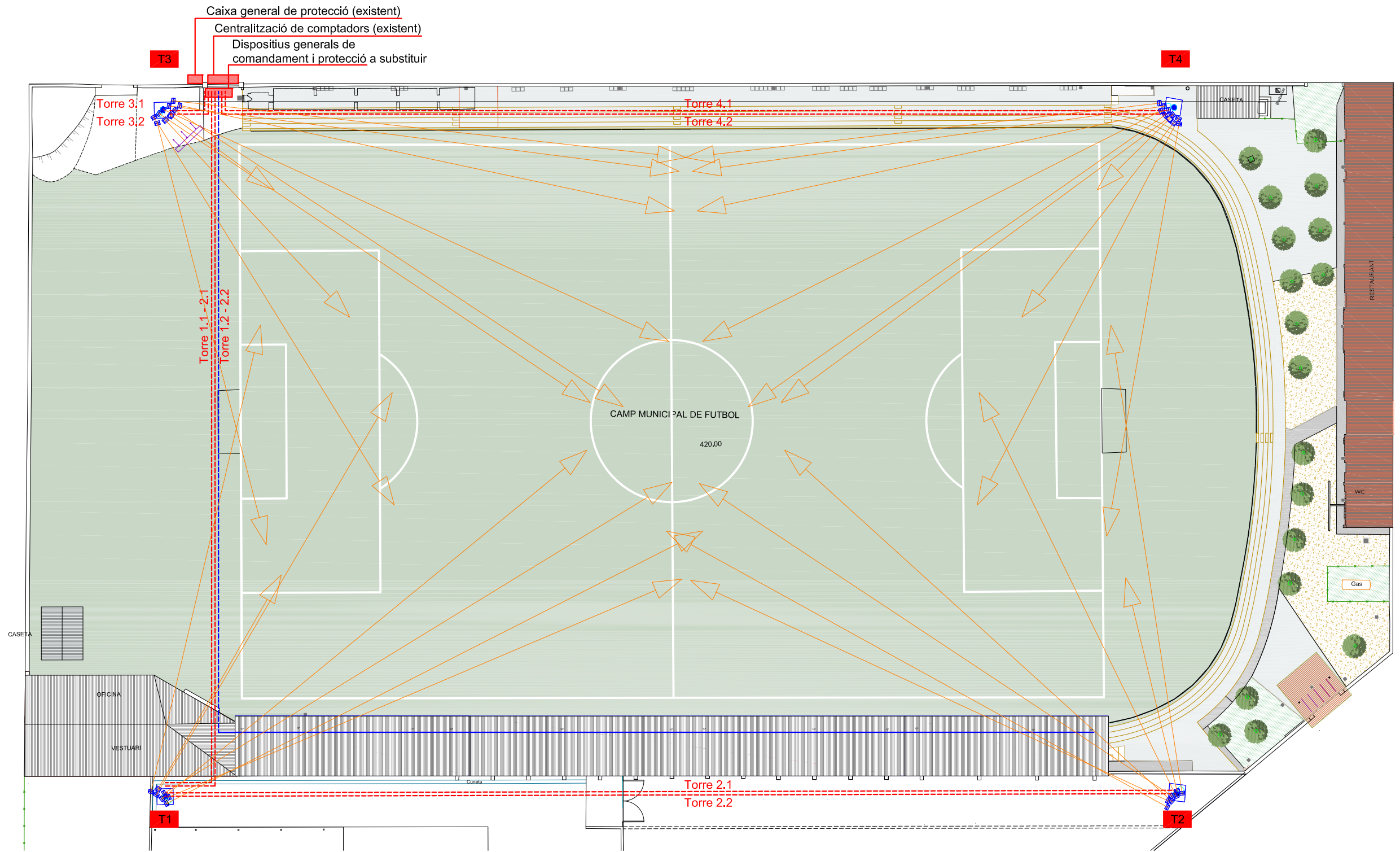
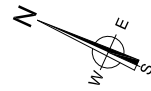
Alçat projectors sota marquesina

Total punts de llum 1 FASE

- | | | | | |
|----|--------|---------|-----------|-------|
| 1. | 2 Ut. | AAA-LUX | WS2507v | 7.1.0 |
| 2. | - Ut. | AAA-LUX | WS2707v | 7.1.0 |
| 3. | 10 Ut. | AAA-LUX | WS4607v | 7.0.1 |
| 4. | 12 Ut. | AAA-LUX | WSSTAD17v | 7.1.0 |

o equivalents

- Línia elèctrica soterrada projectada per canalització existent 1 FASE
- Línia elèctrica aèria projectada entubada 1 FASE
- Línia elèctrica soterrada existent a mantenir



Planta instal·lació projectada

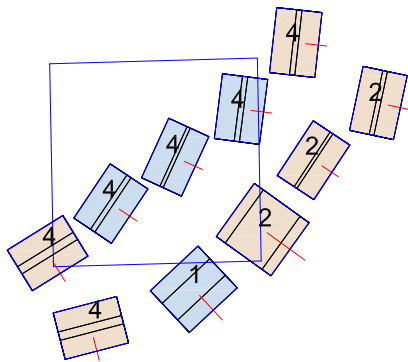
Total punts de llum 1 FASE + 2 FASE

1.	2 Ut.	AAA-LUX	WS2507v	7.1.0
2.	10 Ut.	AAA-LUX	WS2707v	7.1.0
3.	10 Ut.	AAA-LUX	WS4607v	7.0.1
4.	22 Ut.	AAA-LUX	WSSTAD17v	7.1.0

o equivalents

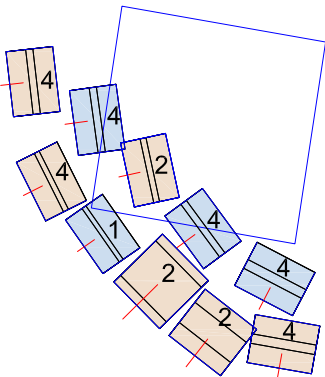
- Línia elèctrica soterrada projectada per canalització existent 1 FASE
- Línia elèctrica aèria projectada entubada 1 FASE
- Línia elèctrica soterrada existent a mantenir

Torre 3.1
Torre 3.2



Detall projectors torre 3

Torre 4.1
Torre 4.2

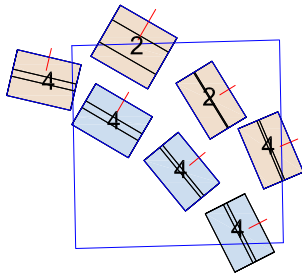


Detall projectors torre 4



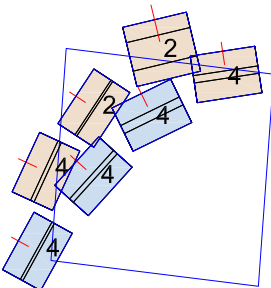
Fotografia projectors AAA-LUX WS

Torre 1.1
Torre 1.2



Detall projectors torre 1

Torre 2.1
Torre 2.2



Detall projectors torre 2

Tipus de lluminària	Llumnària lm	Làmpada lm	Potència W
AAA-LUX WS2507v 7.1.0	205364	221072	1.550
AAA-LUX WS2707v 7.1.0	203623	221072	1.550
AAA-LUX WS4607v 7.0.1	99112	110536	775
AAA-LUX WSSTAD17v 7.1.0	203739	221072	1.550
o equivalents			



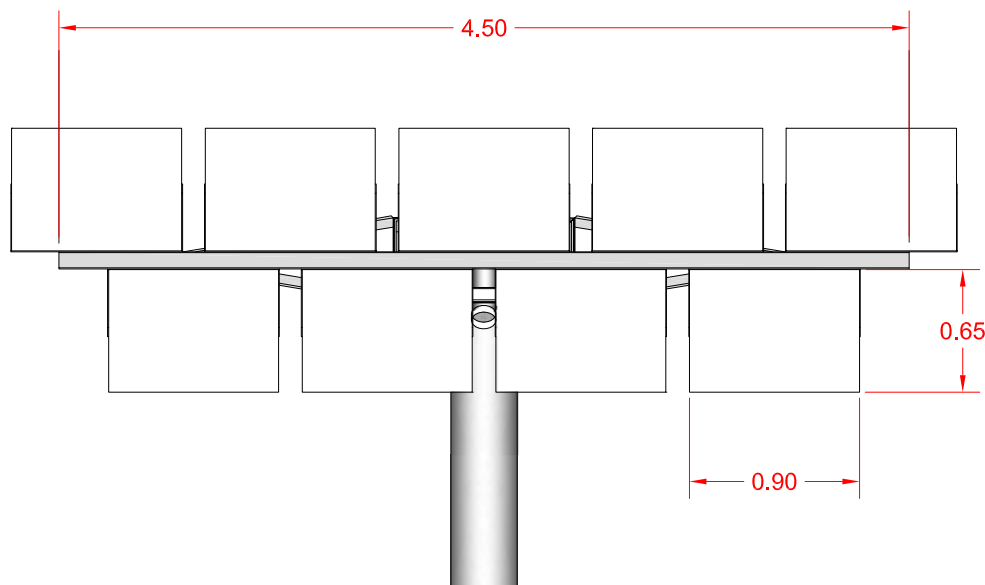
Detall projectors marquesina



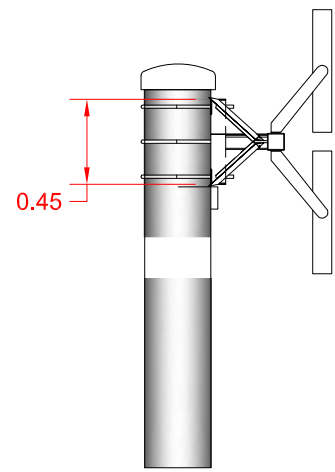
1 FASE

2 FASE

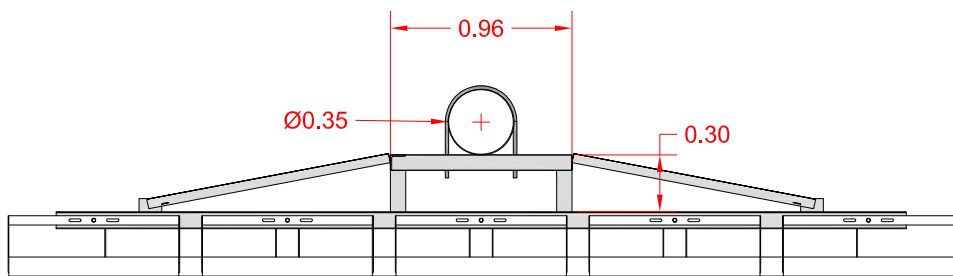
Total punts de llum 1 FASE + 2 FASE				
1.	2 Ut.	AAA-LUX	WS2507v	7.1.0
2.	10 Ut.	AAA-LUX	WS2707v	7.1.0
3.	10 Ut.	AAA-LUX	WS4607v	7.0.1
4.	22 Ut.	AAA-LUX	WSSTAD17v	7.1.0
o equivalents				



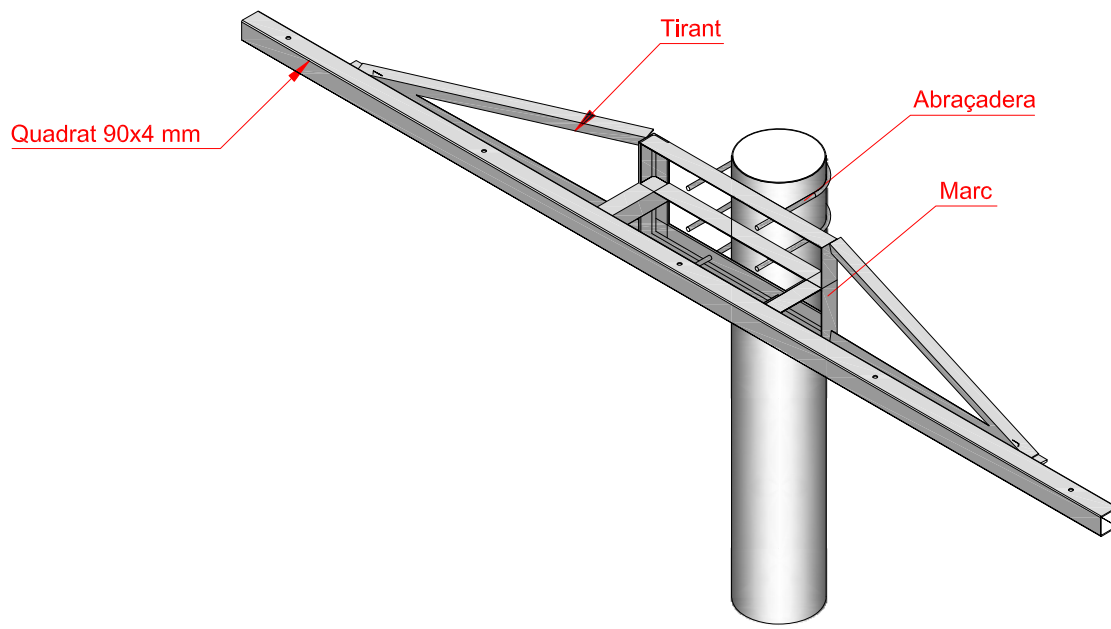
Alçat frontal creueta projectors



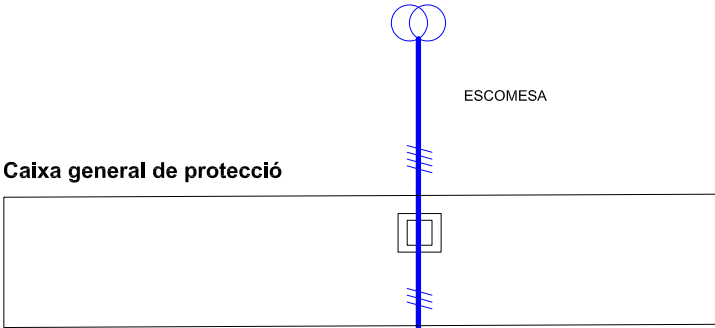
Alçat lateral creueta projectors



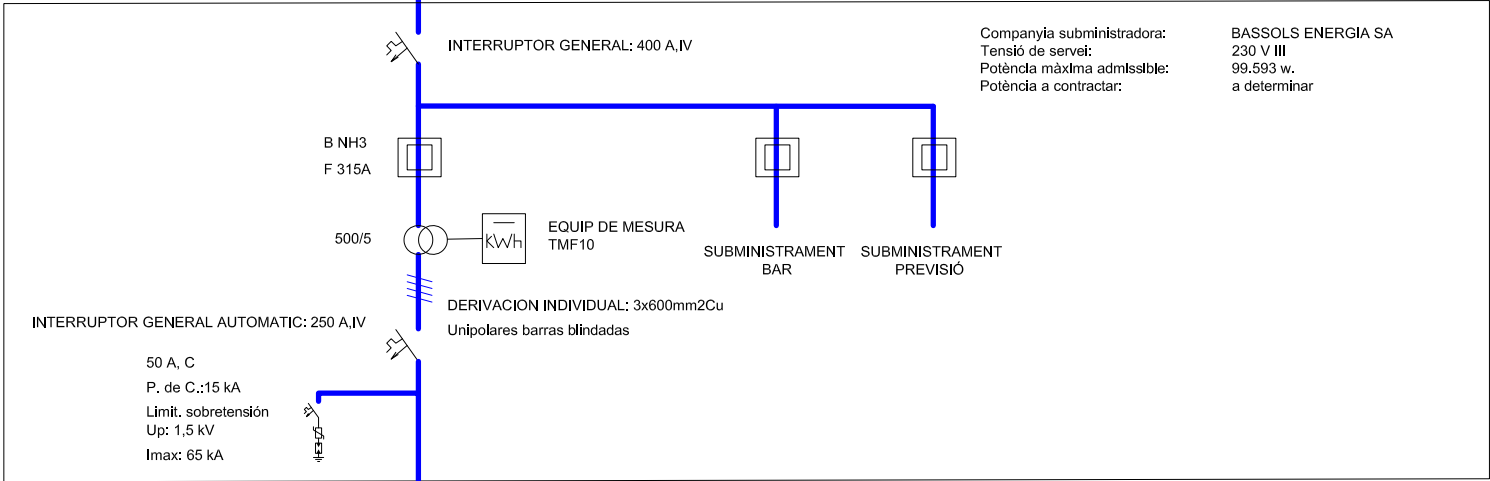
Planta creueta projectors



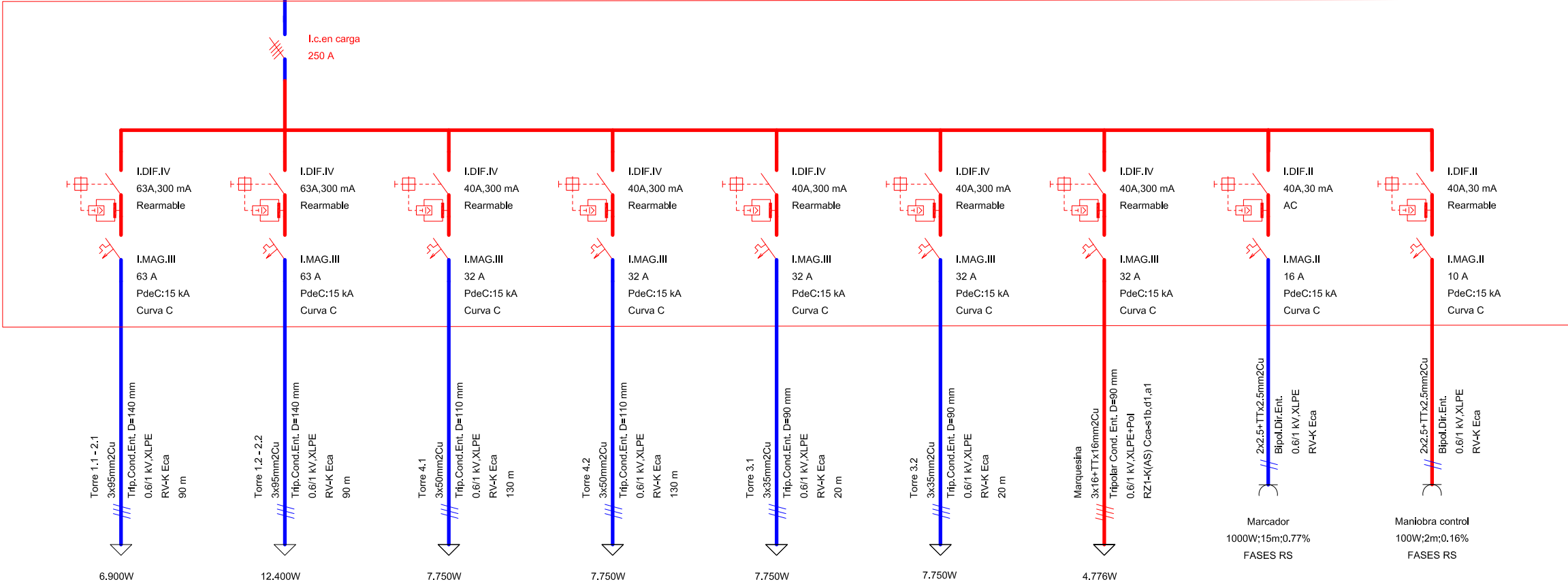
Perspectiva creueta projectors



Centralització de comptadors

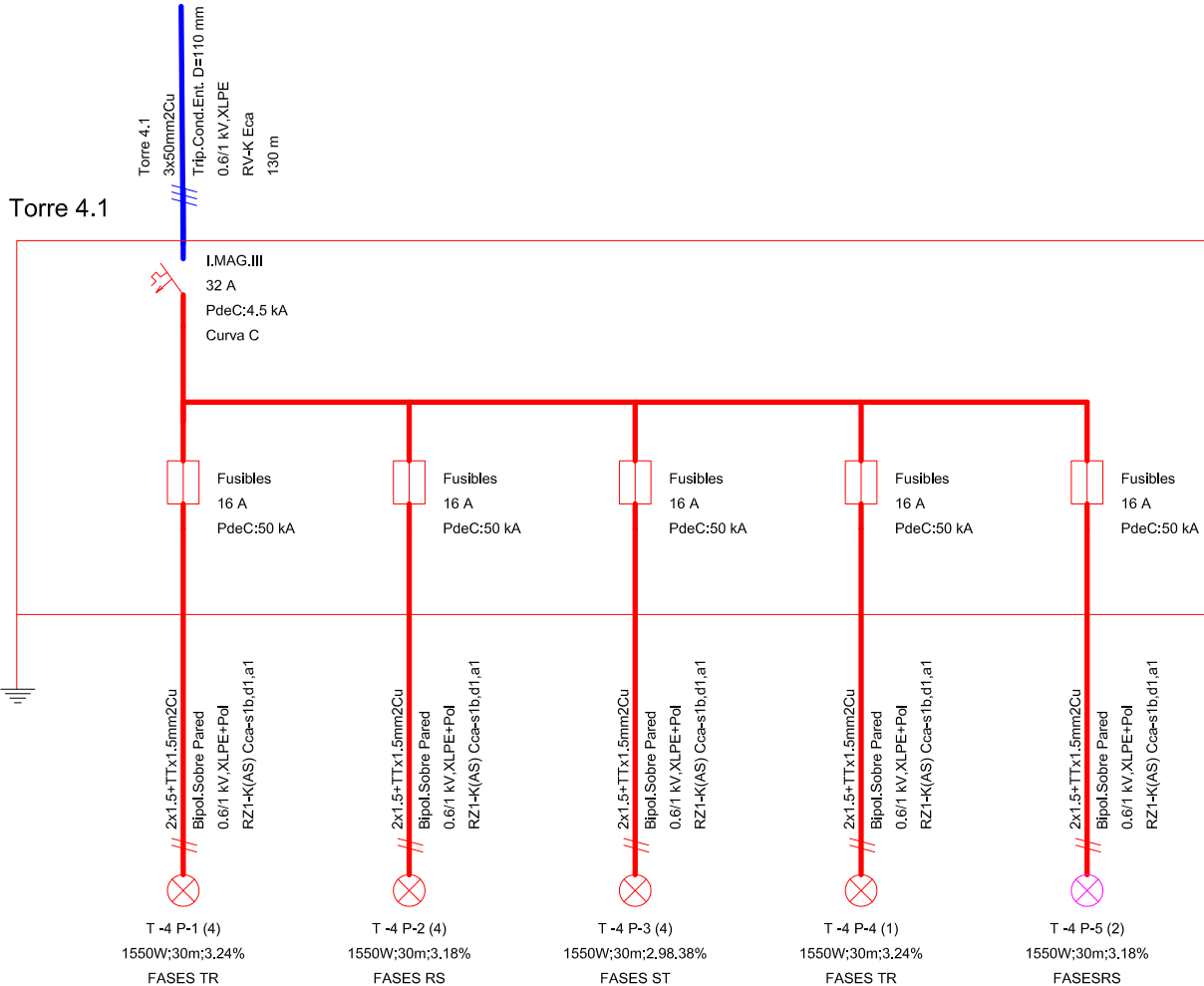


Dispositius generals de comandament i protecció

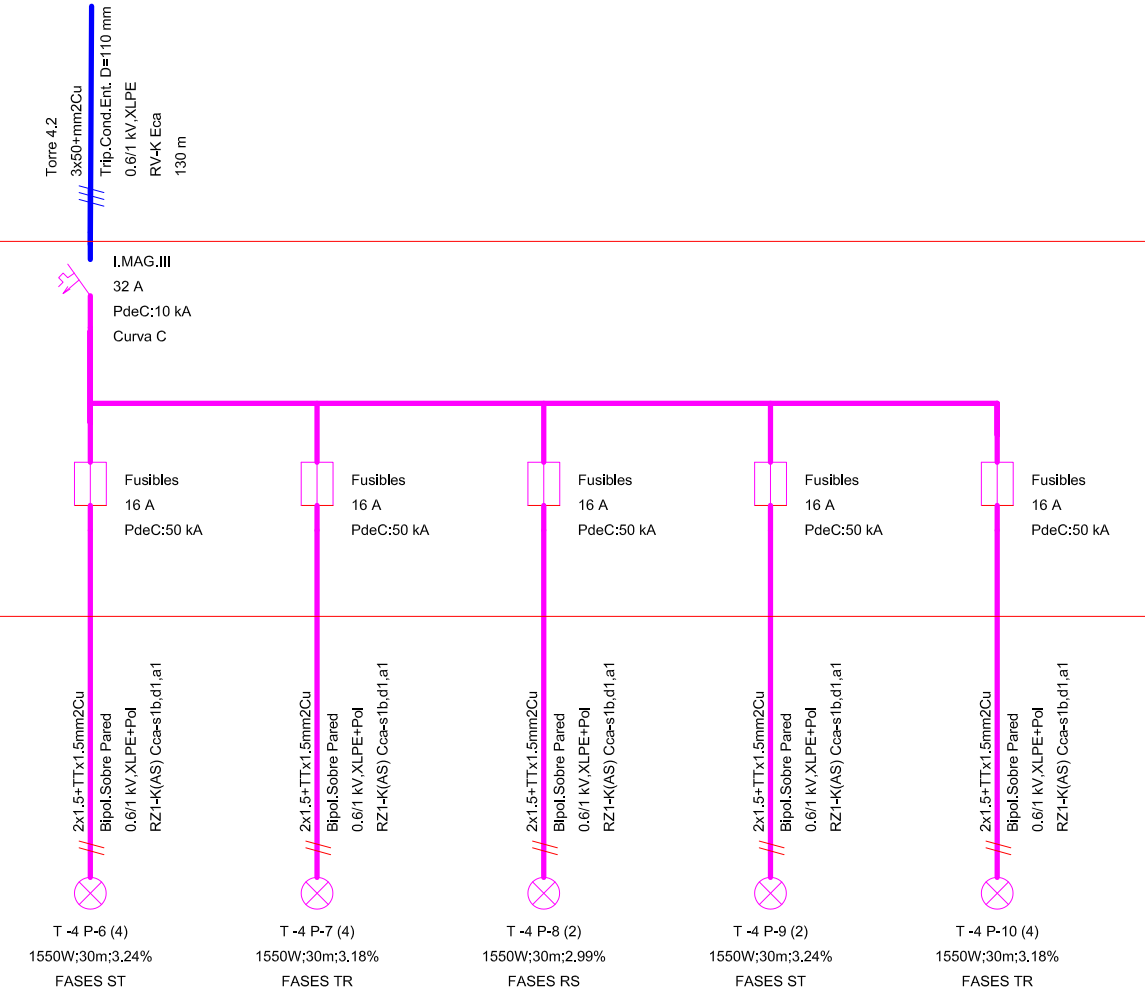


- Instal·lació existent
- 1 FASE Nous elements a instal·lar
- 2 FASE nous elements a instal·lar

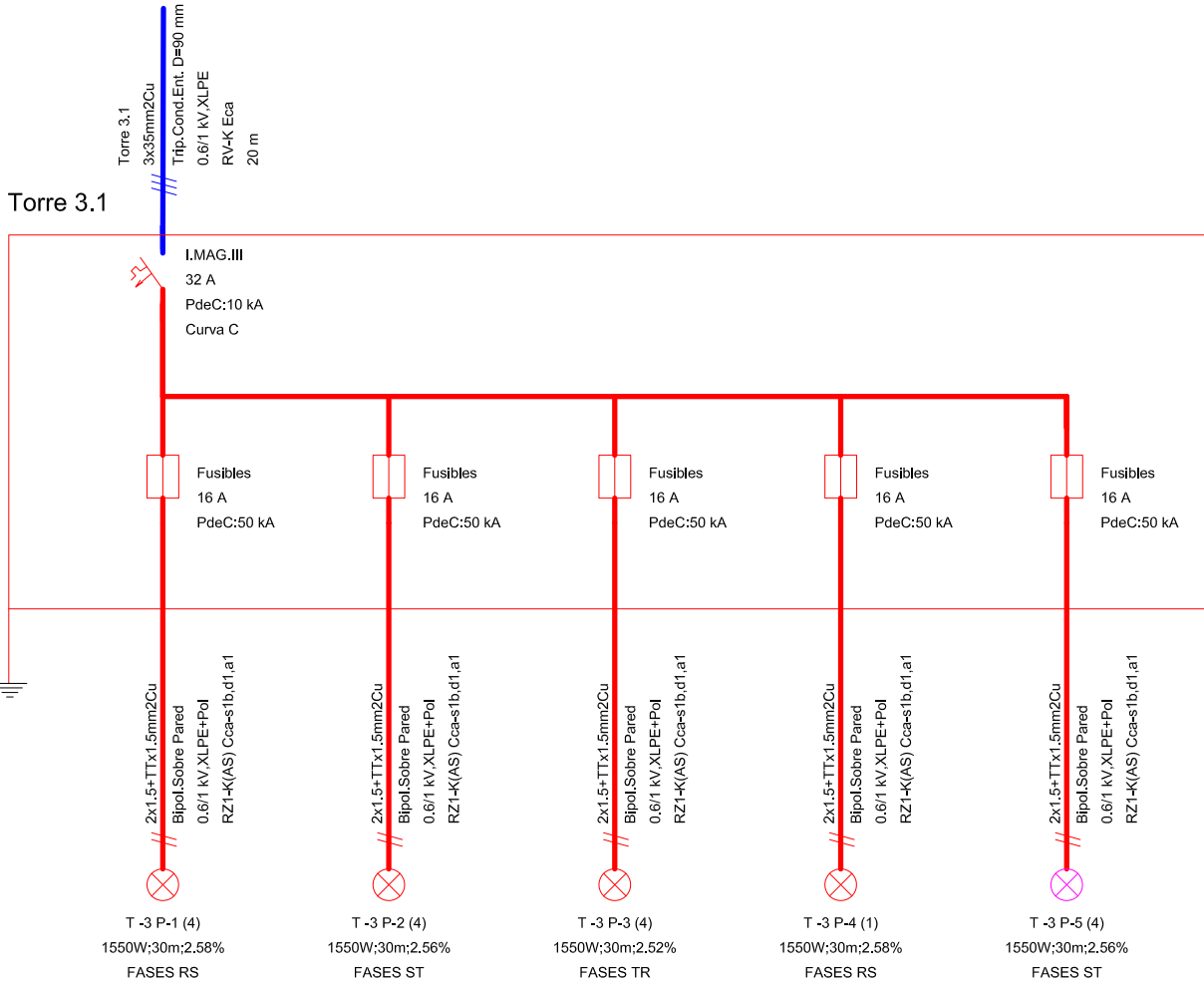
Torre 4.1



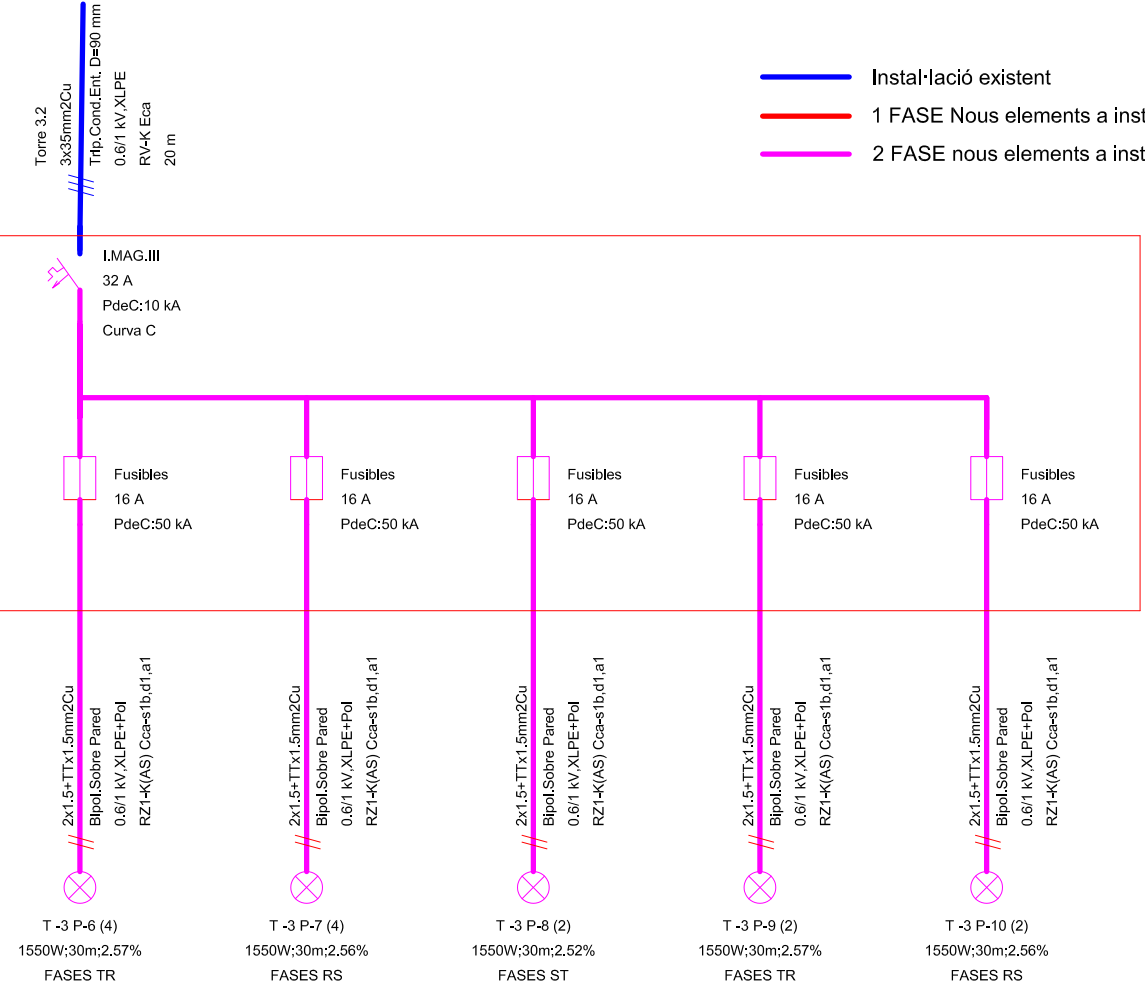
Torre 4.2



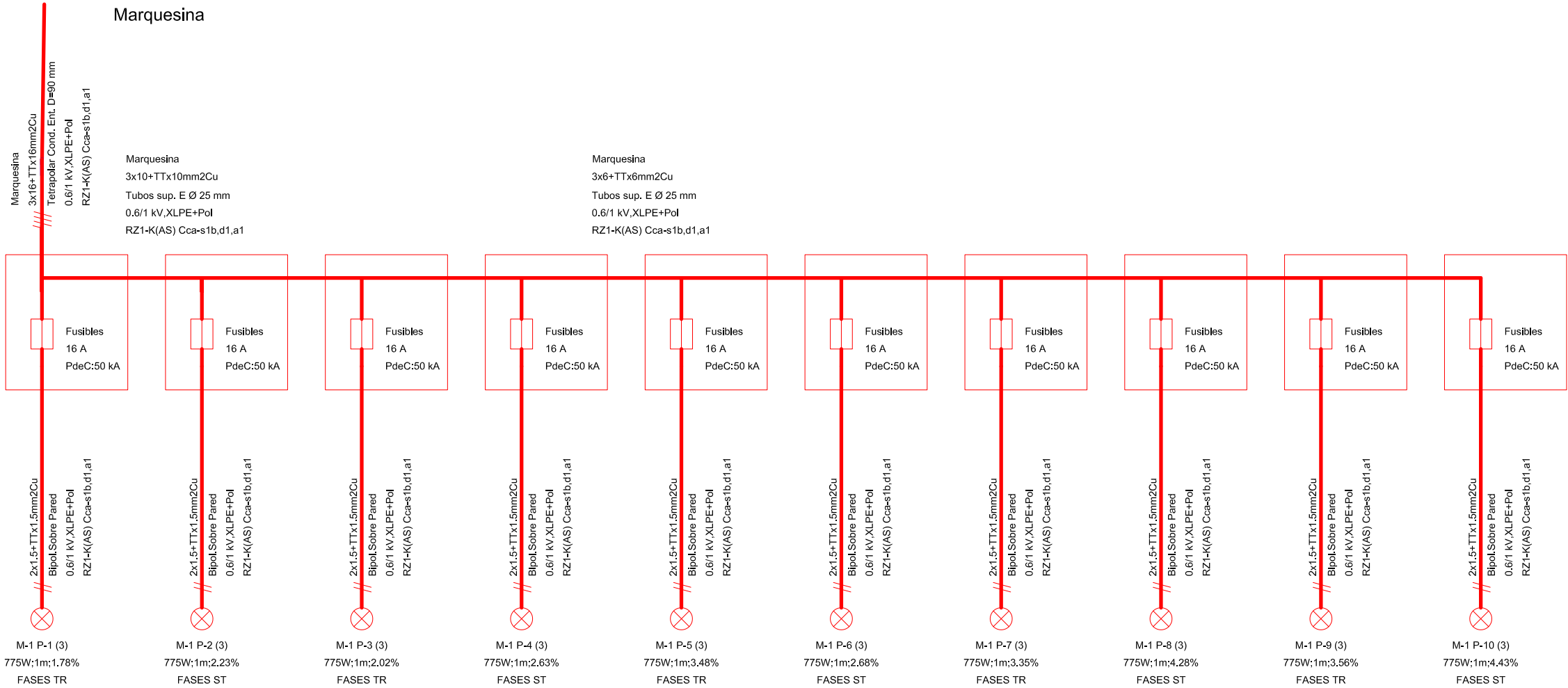
Torre 3.1



Torre 3.2



- Instal·lació existent
- 1 FASE Nous elements a instal·lar
- 2 FASE nous elements a instal·lar



- Instal·lació existent
- 1 FASE Nous elements a instal·lar
- 2 FASE nous elements a instal·lar