

MEMÒRIA TÈCNICA PER A
L'EXECUCIÓ DE LA MILLORA
DE LA IL·LUMINACIÓ DEL
CAMP DE FUTBOL I DEL
PAVEL·LÓ ESPORTIU

FLIX
RIBERA D'EBRE

Codi Validació: 92XZ9RLEQKCREXFESEPR194W2
Verificació: <https://flic.eadministracio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 1 de 51



Contingut documental: DADES GENERALS

1. DADES GENERALS

- 1.1 Antecedents
- 1.2 Identificació i objecte
- 1.3 Agents

MEMÒRIA

- 1.1 Descripció de l'emplaçament
- 1.2 Paràmetres urbanístics
- 1.3 Reglamentació i normativa aplicable
- 1.4 Descripció de l'actuació
- 1.5 Millora de l'actuació

PRESSUPOST

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES MARCADOR

ESTUDI LUMÍNIC



DADES GENERALS

1. DADES GENERALS

- 1.1 Antecedents
- 1.2 Identificació i objecte
- 1.3 Agents



DADES GENERALS

1.1 ANTECEDENTS

Es redacta el present document per tal de donar compliment a les bases reguladores i d'execució per a la concessió de la subvenció per finançar les actuacions de modernització i condicionament de les instal·lacions esportives públiques de la Xarxa Bàsica 2025-2029.

1.2 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE

Objecte

Es redacta el present document per tal de poder executar actuacions que permeten oferir millores en àmbits del municipi. En el cas que ens ocupa es tracta de la millora de la il·luminació del camp de futbol i del pavelló esportiu.

Emplaçament

L'àmbit d'actuació es limita als terrenys del camp de futbol i del pavelló esportiu.

1.3 AGENTS

Promotors

Ajuntament de Flix, NIF P4306100A
Carrer Major, 18
43750 Flix (Ribera d'Ebre)

Tècnic redactor

Serveis tècnics de l'Ajuntament de Flix
Carrer Major, 18
43750 Flix (Ribera d'Ebre)



MEMÒRIA

- 1.1 Descripció de l'emplaçament
- 1.2 Paràmetres urbanístics
- 1.3 Reglamentació i normativa aplicable
- 1.4 Descripció de l'actuació
- 1.5 Millora de l'actuació



MEMÒRIA

1.1 DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT

L'àmbit d'actuació és el camp de futbol i el pavelló esportiu.

Aquest àmbit integra les parcel·les cadastrals, situades a l'avinguda Barcelona, la referència de la qual és 4169227BF9646E0001FR i al carrer la Barca la referència de la qual és 5377901BF9657G0001XB.

1.2 PARÀMETRES URBANÍSTICS

Segons planejament vigent, la revisió del Pla general d'ordenació urbana (PGOU), aprovat definitivament el 21 de setembre de 1994 i publicat el 18 de gener de 1995, aquests terrenys es troben en sòl urbà.

1.3 REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA APLICABLE

Per la realització de les tasques que es descriuran es tindran en compte les Normatives, Reglaments i Ordenances que són d'aplicació, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

1.4 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Les diferents obres a realitzar en el present projecte són:

- Substitució de la il·luminació existent per il·luminació led al camp de futbol.
- Instal·lació de punts de llum a la graderia del camp de futbol.
- Substitució de la il·luminació existent per il·luminació led al pavelló esportiu.

1.5 MILLORA DE L'ACTUACIÓ

Es contempla una millora a l'oferta d'aquesta licitació:

- Substitució del marcador del pavelló esportiu.



PRESSUPOST



PRESSUPOST

El pressupost d'execució material corresponent a les actuacions de la millora de la il·luminació del camp de futbol i del pavelló esportiu de Flix (Ribera d'Ebre), ascendeix a la quantitat de **SEIXANTA-SET MIL CINC-CENTS DIVUIT euros (67.518,00 €)**.

Flix, abril de 2026.

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE FLIX

TÈCNIC REDACTOR:

Serveis tècnics municipals



RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPÍTOLS D'OBRA

Ref	Descripció	Total
.	Substitució de la il·luminació del pavelló	
1	Subministrament i instal·lació de 35 projectors tipus <i>Benito APML100 C5 4 P.Milan M 100 C5 4000K 48.</i>	9.100,00
2	Adequació de les instal·lacions existents, que inclou amb la retirada dels projectors existents, modificació de suports, si cal, i del cablejat necessari.	1.400,00
	Substitució de la il·luminació del camp de futbol	
1	Subministrament i instal·lació de 35 projectors tipus <i>Benito APAL1000C3 APOLO XL 1000W</i>	33.500,00
2	Desmuntatge i retirada de projectors existents i elements de subjecció i instal·lació obsoleta.	2.300,00
3	Adequació dels suports per poder instal·lar els nous projectors.	3.200,00
4	Adequació de cablejat i instal·lacions elèctriques per la instal·lació dels nous projectors.	1.700,00
5	Instal·lació en subquadres elèctrics de les proteccions de sobretensions permanents i transitòries necessàries pel correcte funcionament dels nous equips LED.	3.000,00
6	Partida Alçada per l'aportació dels mitjans necessaris en matèria de Seguretat i Salut	900,00
	Instal·lació de 12 punts de llum a les grades del camp de futbol	
8	12 punts de led, tipus tira de les de 2 metres per a exterior, amb les seves caixes de connexions, els tubs i el cablejat necessari i adequat segons normativa i els mecanismes d'encesa/apagada i protecció de la línia.	700,00
	Pressupost d'execució material	55.800,00
	21% IVA	11.718,00
	Pressupost d'execució per contracta	67.518,00



El pressupost d'execució per contracta de la present memòria ascendeix a la quantitat de **SEIXANTA-SET MIL CINC-CENTS DIVUIT euros (67.518,00 €)**.

Mitjançant la present memòria tècnica es considera descrita l'activitat a efectuar, quedant, no obstant, a disposició de les autoritats municipals i d'aquells altres organismes oficials competents que correspongui, als efectes que en considerin oportuns.

Flix, abril de 2026.

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE FLIX

TÈCNIC REDACTOR:

Serveis tècnics municipals



CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES MARCADOR



Incorporarà tecnologia LED d'alta eficiència. El sistema haurà de permetre la visualització dels següents paràmetres: temps de joc, indicador d'aturada del cronòmetre, marcador de puntuacions, número de període, compte enrere dels temps morts, indicadors de temps morts, faltes d'equip o sets guanyats, així com faltes individuals. Així mateix, haurà de disposar de funcionalitat per a la representació de text en mode desplaçament.

Les dimensions aproximades del dispositiu seran de 2.000 mm × 1.000 mm, amb una alçada de dígit d'aproximadament 250 mm. L'angle de visibilitat mínim serà de 160°, amb una distància òptima de lectura de fins a 120 metres. L'equip estarà dissenyat per a la seva instal·lació en espais interiors, concretament en pavellons esportius.

Integrarà una botzina acústica amb un nivell de pressió sonora de 120 dB mesurat a 1 metre de distància. La comunicació amb el sistema de control es realitzarà mitjançant tecnologia sense fils. El pupitre de control haurà d'incorporar una interfície amb pantalla tàctil.

Aquesta millora té una valoració de 3.950 euros amb IVA inclòs.



ESTUDI LUMÍNIC



2024_1341_Diversos equipaments esportius Camp futbol - Flix

V1 Camp de futbol

12x APOLO L 1000W C3 5000K
4x APOLO L 1000W C5 5000K

V2 Camp de futbol

12x APOLO L 1500W C3 5000K
4x APOLO L 1500W C5 5000K



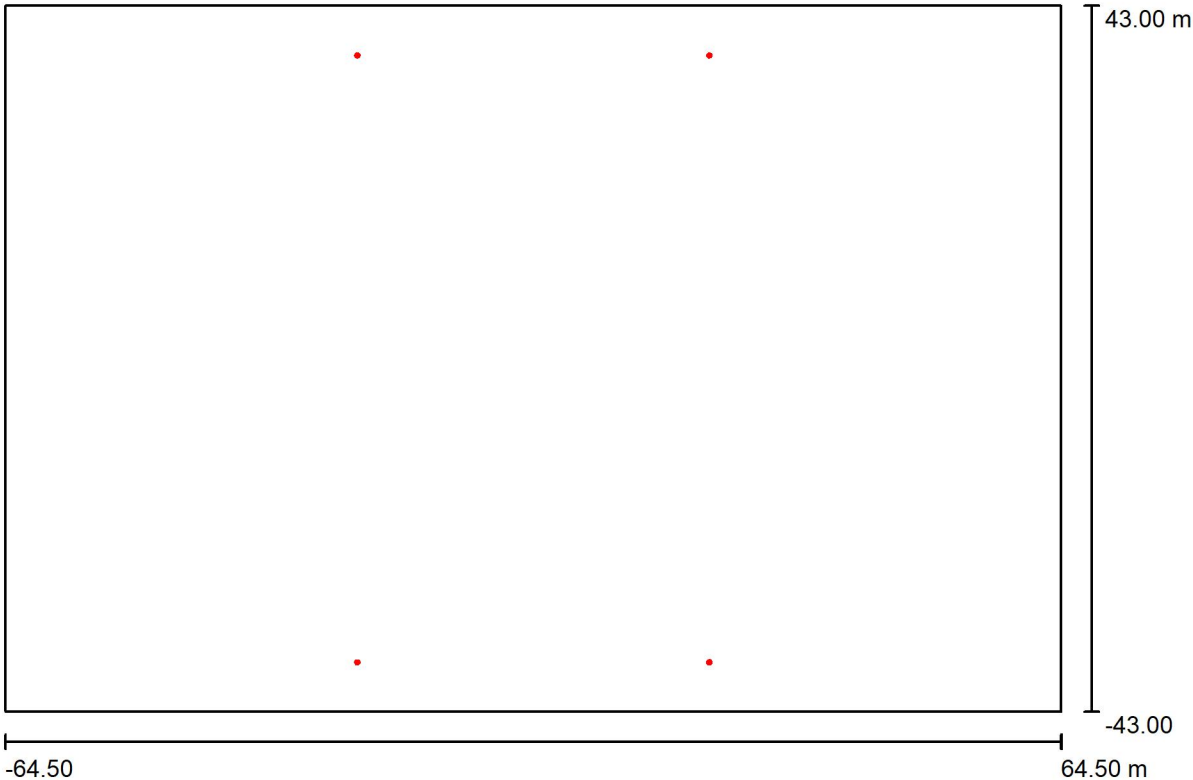
Índice

2024_1341_Diversos equipaments esportius Camp futbol - Flix

Portada del proyecto	1
Índice	2
V1 Camp de futbol	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Luminarias (lista de coordenadas)	5
Centros deportivos (plano de situación)	7
Insertar centros deportivos (lista de coordenadas)	8
Luminarias de deporte (lista de coordenadas)	9
Rendering (procesado) en 3D	11
Rendering (procesado) de colores falsos	12
Superficies exteriores	
Campo de fútbol trama de cálculo (PA)	
Resumen	13
Isolíneas (E, perpendicular)	14
Gráfico de valores (E, perpendicular)	15
V2 Camp de futbol	
Datos de planificación	16
Lista de luminarias	17
Luminarias (lista de coordenadas)	18
Centros deportivos (plano de situación)	20
Insertar centros deportivos (lista de coordenadas)	21
Luminarias de deporte (lista de coordenadas)	22
Rendering (procesado) en 3D	24
Rendering (procesado) de colores falsos	25
Superficies exteriores	
Campo de fútbol trama de cálculo (PA)	
Resumen	26
Isolíneas (E, perpendicular)	27
Gráfico de valores (E, perpendicular)	28



V1 Camp de futbol / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 9.5% Escala 1:923

Lista de piezas - Luminarias

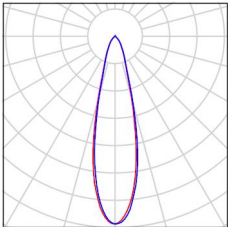
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K 336 (Tipo 1)* (1.000)	167166	167300	1000.0
2	4	APAL1000 C5 5 APOLO L 1000W C5 5000K 336 (Tipo 1)* (1.000)	167262	167300	1000.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 2675033	Total: 2676800	16000.0



V1 Camp de futbol / Lista de luminarias

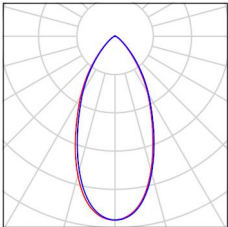
12 Pieza APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K
336 (Tipo 1)
N° de artículo: APAL1000 C3 5
Flujo luminoso (Luminaria): 167166 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 167300 lm
Potencia de las luminarias: 1000.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 91 98 100 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de
corrección 1.000).

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



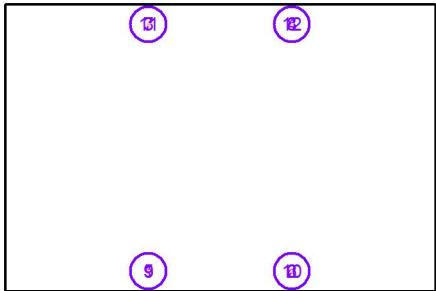
4 Pieza APAL1000 C5 5 APOLO L 1000W C5 5000K
336 (Tipo 1)
N° de artículo: APAL1000 C5 5
Flujo luminoso (Luminaria): 167262 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 167300 lm
Potencia de las luminarias: 1000.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 84 97 99 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de
corrección 1.000).

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



V1 Camp de futbol / Luminarias (lista de coordenadas)

APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K 336 (Tipo 1)
167166 lm, 1000.0 W, 1 x 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000) .

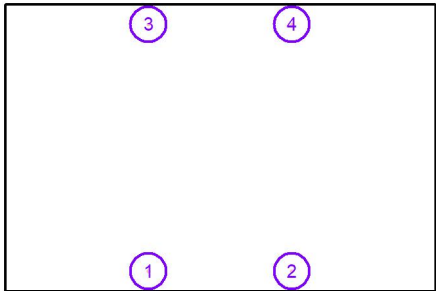


Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-21.500	-37.000	16.000	64.2	0.0	63.4
2	21.500	-37.000	16.000	64.2	0.0	-63.4
3	-21.500	37.000	16.000	64.2	0.0	116.6
4	21.500	37.000	16.000	64.2	0.0	-116.6
5	-21.500	-37.000	16.000	65.7	0.0	-5.2
6	21.500	-37.000	16.000	65.7	0.0	5.2
7	-21.500	37.000	16.000	65.7	0.0	-174.8
8	21.500	37.000	16.000	65.7	0.0	174.8
9	-21.500	-37.000	16.000	68.0	0.0	32.9
10	21.500	-37.000	16.000	68.0	0.0	-32.9
11	-21.500	37.000	16.000	68.0	0.0	147.1
12	21.500	37.000	16.000	68.0	0.0	-147.1



V1 Camp de futbol / Luminarias (lista de coordenadas)

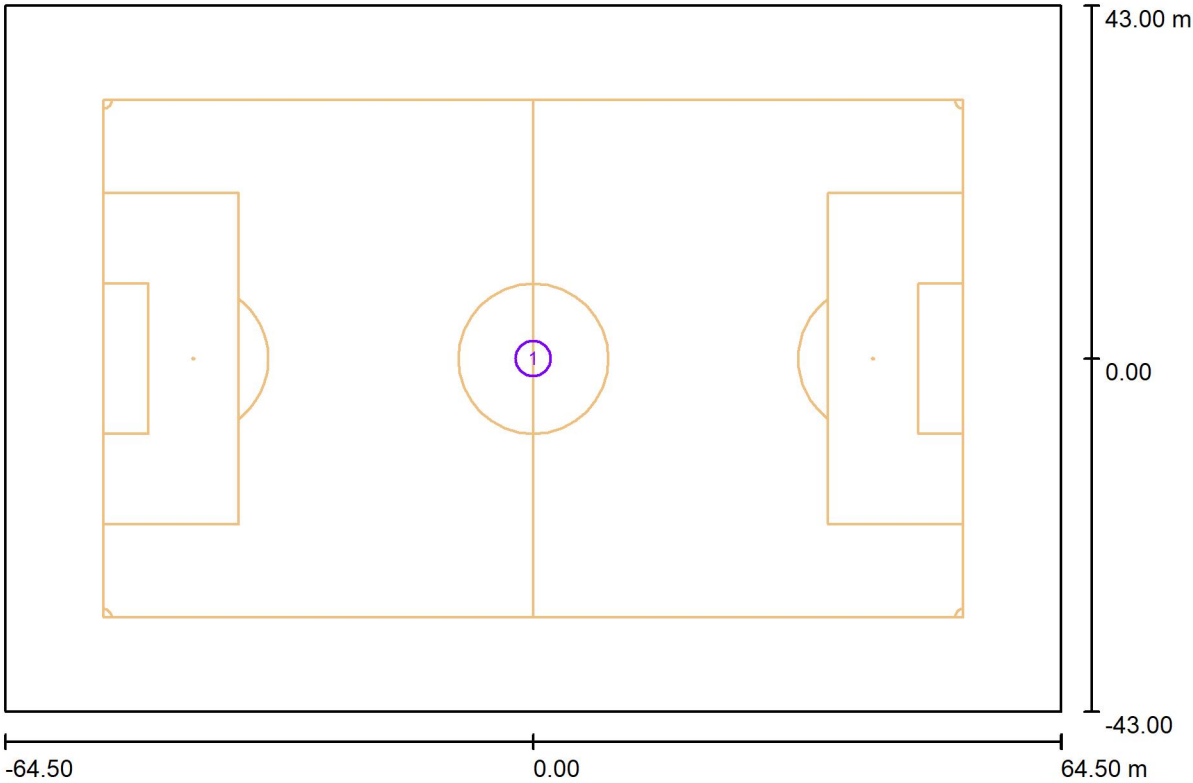
APAL1000 C5 5 APOLO L 1000W C5 5000K 336 (Tipo 1)
167262 lm, 1000.0 W, 1 x 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-21.500	-37.000	16.000	60.0	0.0	-45.5
2	21.500	-37.000	16.000	60.0	0.0	45.5
3	-21.500	37.000	16.000	60.0	0.0	-134.5
4	21.500	37.000	16.000	60.0	0.0	134.5



V1 Camp de futbol / Centros deportivos (plano de situación)



Escala 1 : 923

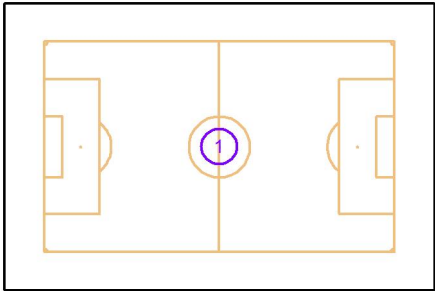
Centros deportivos-lista de unidades

Nº	Pieza	Designación
1	1	Campo de fútbol



V1 Camp de futbol / Insertar centros deportivos (lista de coordenadas)

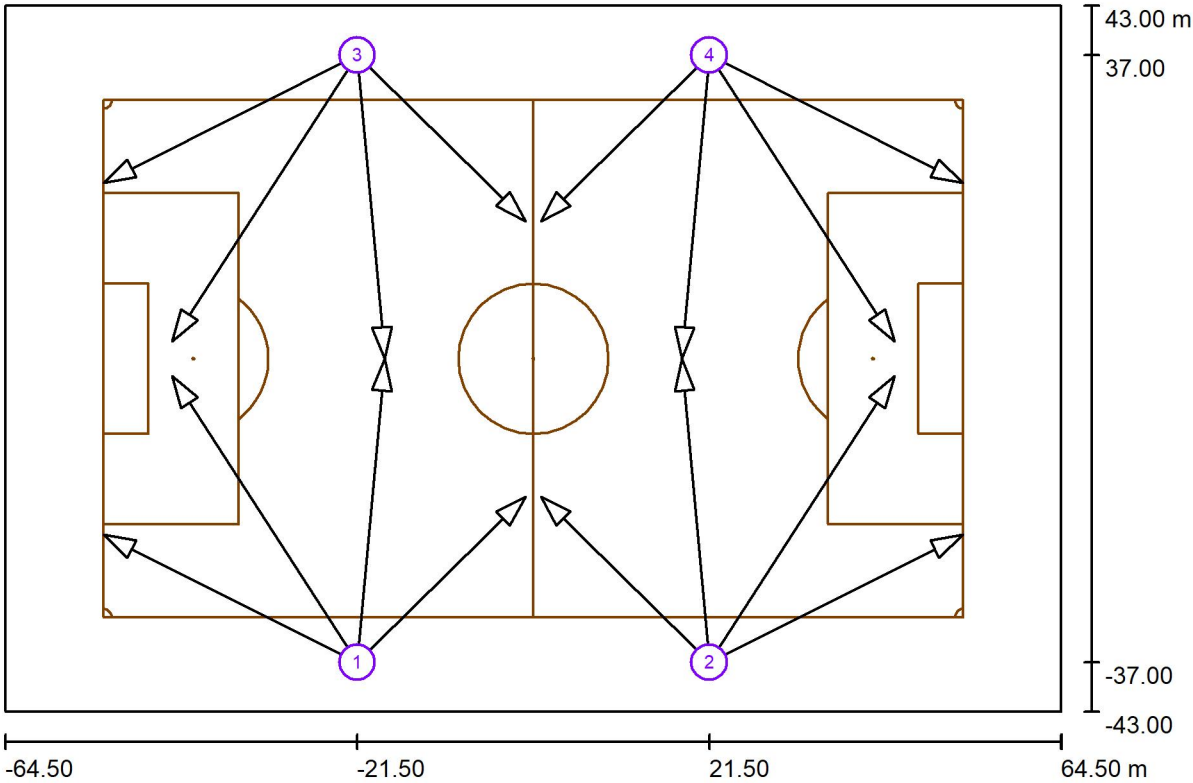
Campo de fútbol



Nº	Posición [m]			Tamaño Superficie principal [m]		Tamaño Superficie total [m]		Rotación [°]		
	X	Y	Z	L	A	L	A	X	Y	Z
1	0.000	0.000	0.000	105.000	63.000	105.000	63.000	0.0	0.0	0.0



V1 Camp de futbol / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 923

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K 336	1	-21.500	-37.000	16.000	-52.500	-21.458	0.000	24.8	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C3 POLO L 1000W C3 5000K 336	2	21.500	-37.000	16.000	52.500	-21.458	0.000	24.8	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K 336	3	-21.500	37.000	16.000	-52.500	21.458	0.000	24.8	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K 336	4	21.500	37.000	16.000	52.500	21.458	0.000	24.8	(C 90, G IMax)	/



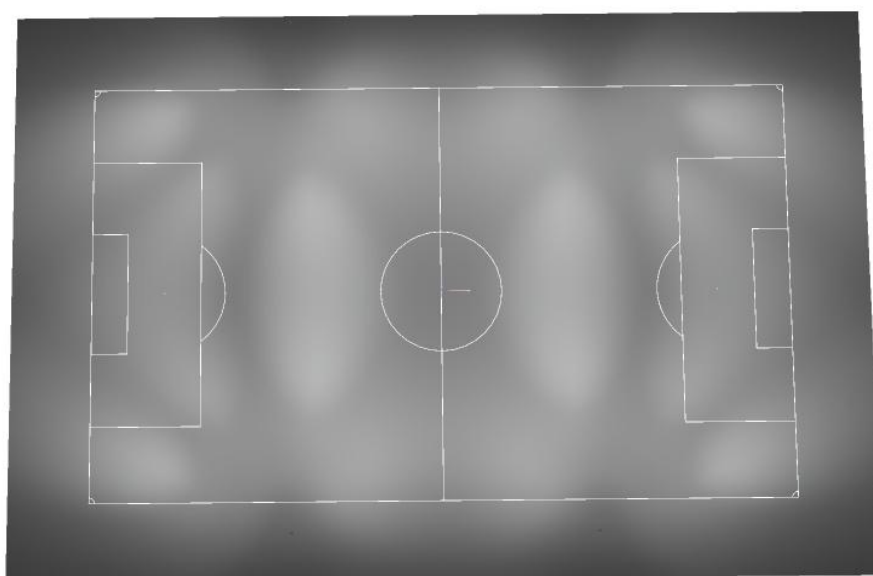
V1 Camp de futbol / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)

Lista de zonas luminarias deportivas

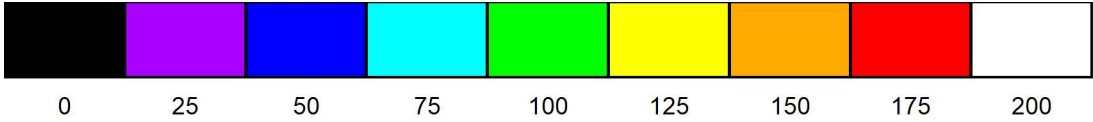
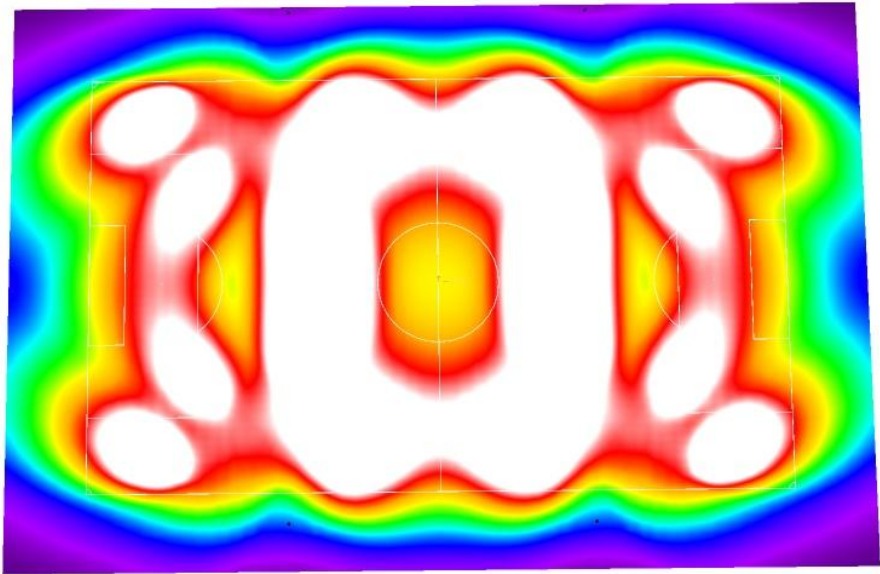
Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
APAL1000 C5 5 APOLO L 1000W C5 5000K 336	1	-21.500	-37.000	16.000	-0.924	-16.777	0.000	29.0	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C5 5 APOLO L 1000W C5 5000K 336	2	21.500	-37.000	16.000	0.924	-16.777	0.000	29.0	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C5 5 APOLO L 1000W C5 5000K 336	3	-21.500	37.000	16.000	-0.924	16.777	0.000	29.0	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C5 5 APOLO L 1000W C5 5000K 336	4	21.500	37.000	16.000	0.924	16.777	0.000	29.0	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K 336	1	-21.500	-37.000	16.000	-18.143	0.000	0.000	23.3	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K 336	2	21.500	-37.000	16.000	18.143	0.000	0.000	23.3	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K 336	3	-21.500	37.000	16.000	-18.143	0.000	0.000	23.3	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K 336	4	21.500	37.000	16.000	18.143	0.000	0.000	23.3	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K 336	1	-21.500	-37.000	16.000	-44.100	-2.100	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K 336	2	21.500	-37.000	16.000	44.100	-2.100	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C3POLO L 1000W C3 5000K 336	3	-21.500	37.000	16.000	-44.100	2.100	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
APAL1000 C3 5 APOLO L 1000W C3 5000K 336	4	21.500	37.000	16.000	44.100	2.100	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/



V1 Camp de futbol / Rendering (procesado) en 3D



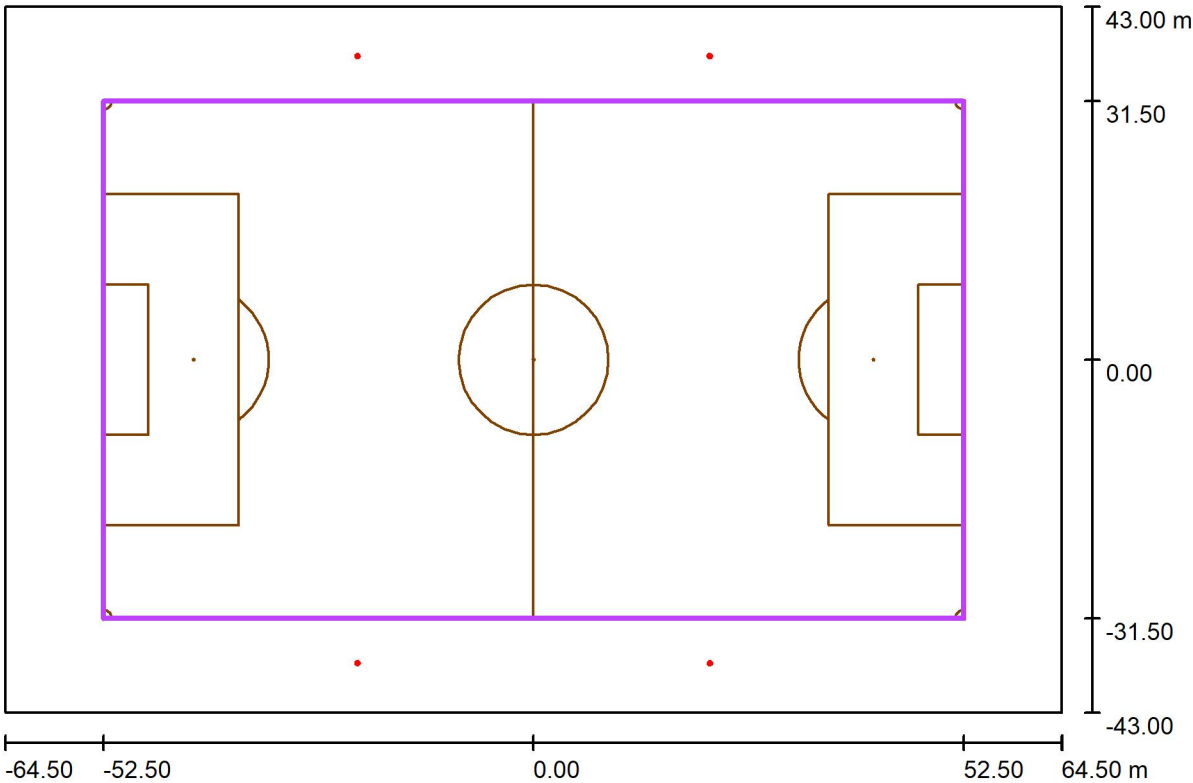
V1 Camp de futbol / Rendering (procesado) de colores falsos



lx



V1 Camp de futbol / Campo de fútbol trama de cálculo (PA) / Resumen



Escala 1 : 923

Posición: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Tamaño: (105.000 m, 63.000 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normal, Trama: 21 x 13 Puntos
Pertenece al siguiente centro deportivo: Campo de fútbol

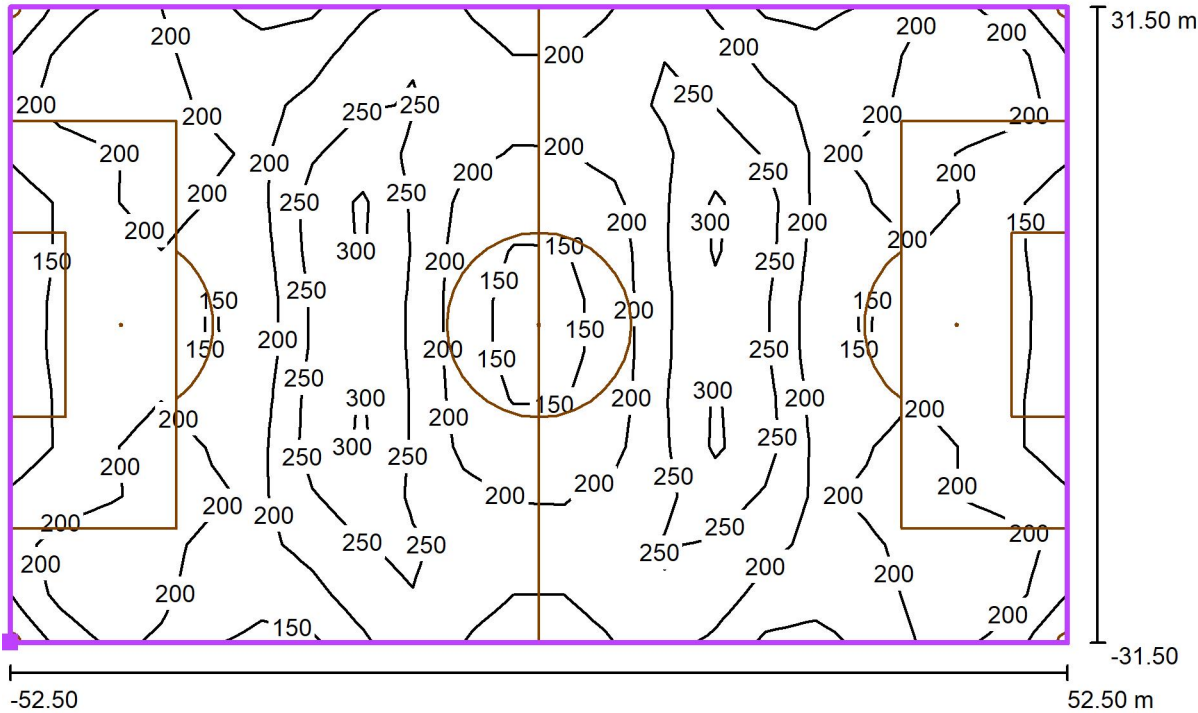
Sumario de los resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	206	126	329	0.61	0.38	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

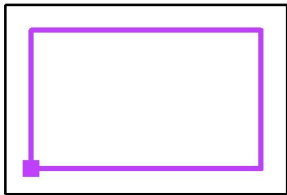


V1 Camp de futbol / Campo de fútbol trama de cálculo (PA) / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 751

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-52.500 m, -
31.500 m, 0.000 m)



Trama: 21 x 13 Puntos

E_m [lx]
206

E_{min} [lx]
126

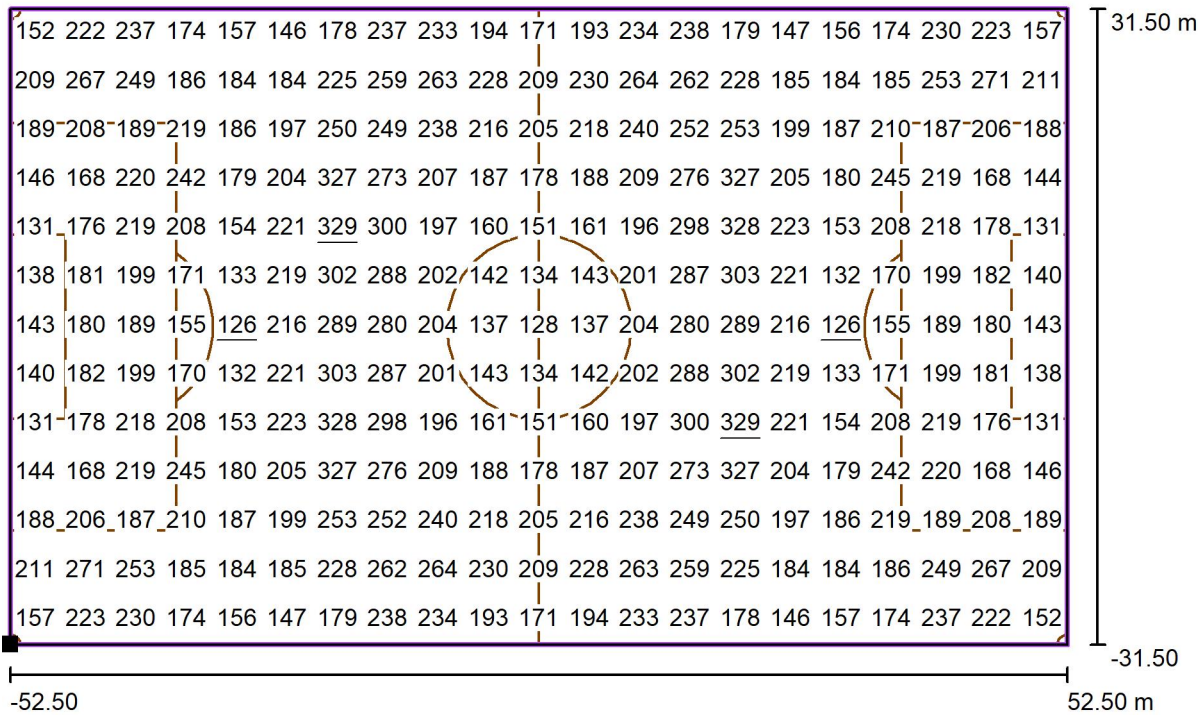
E_{max} [lx]
329

E_{min} / E_m
0.61

E_{min} / E_{max}
0.38

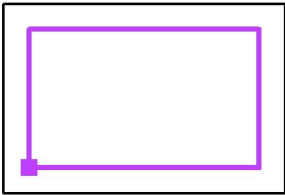


V1 Camp de futbol / Campo de fútbol trama de cálculo (PA) / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 751

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-52.500 m, -
31.500 m, 0.000 m)



Trama: 21 x 13 Puntos

E_m [lx]
206

E_{min} [lx]
126

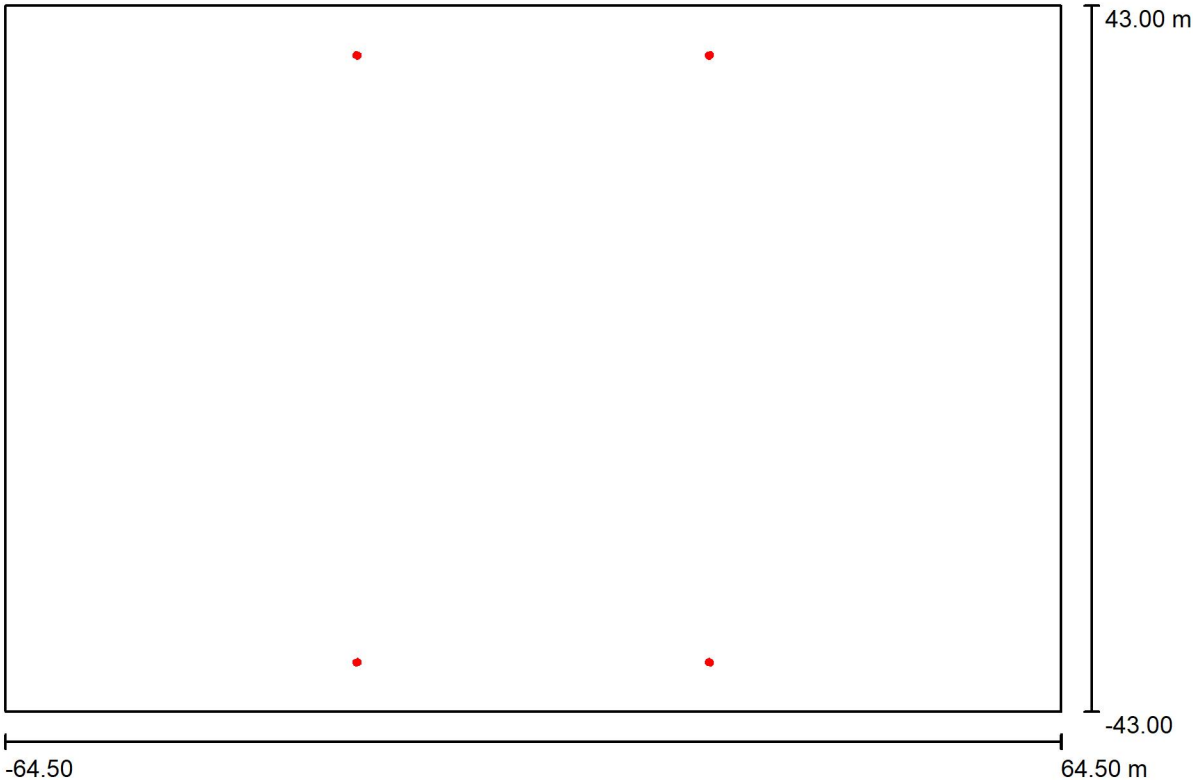
E_{max} [lx]
329

E_{min} / E_m
0.61

E_{min} / E_{max}
0.38



V2 Camp de futbol / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 9.5% Escala 1:923

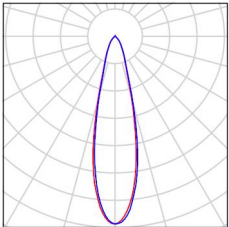
Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462 (Tipo 1)* (1.000) o	250748	250950	1500.0
2	4	APALXL1500 C5 5 APOLO XL 1500W C5 5000K 462 (Tipo 1)* (1.000)	250892	250950	1500.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 4012549	Total: 4015200	24000.0

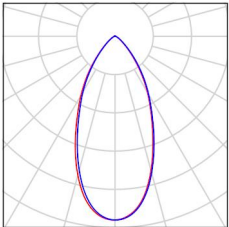


V2 Camp de futbol / Lista de luminarias

12 Pieza APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3
5000K 462 (Tipo 1)
N° de artículo: APALXL1500 C3 5
Flujo luminoso (Luminaria): 250748 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 250950 lm
Potencia de las luminarias: 1500.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 91 98 100 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

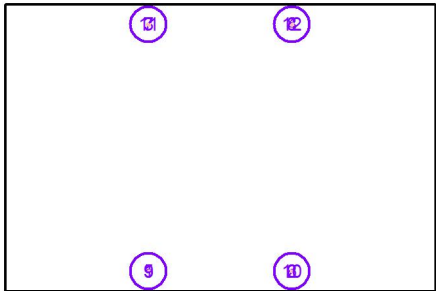


4 Pieza APALXL1500 C5 5 APOLO XL 1500W C5
5000K 462 (Tipo 1)
N° de artículo: APALXL1500 C5 5
Flujo luminoso (Luminaria): 250892 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 250950 lm
Potencia de las luminarias: 1500.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 84 97 99 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).



V2 Camp de futbol / Luminarias (lista de coordenadas)

APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462 (Tipo 1)
250748 lm, 1500.0 W, 1 x 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

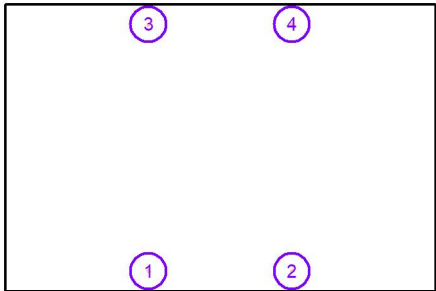


Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-21.500	-37.000	16.000	64.2	0.0	63.4
2	21.500	-37.000	16.000	64.2	0.0	-63.4
3	-21.500	37.000	16.000	64.2	0.0	116.6
4	21.500	37.000	16.000	64.2	0.0	-116.6
5	-21.500	-37.000	16.000	65.7	0.0	-5.2
6	21.500	-37.000	16.000	65.7	0.0	5.2
7	-21.500	37.000	16.000	65.7	0.0	-174.8
8	21.500	37.000	16.000	65.7	0.0	174.8
9	-21.500	-37.000	16.000	68.0	0.0	32.9
10	21.500	-37.000	16.000	68.0	0.0	-32.9
11	-21.500	37.000	16.000	68.0	0.0	147.1
12	21.500	37.000	16.000	68.0	0.0	-147.1



V2 Camp de futbol / Luminarias (lista de coordenadas)

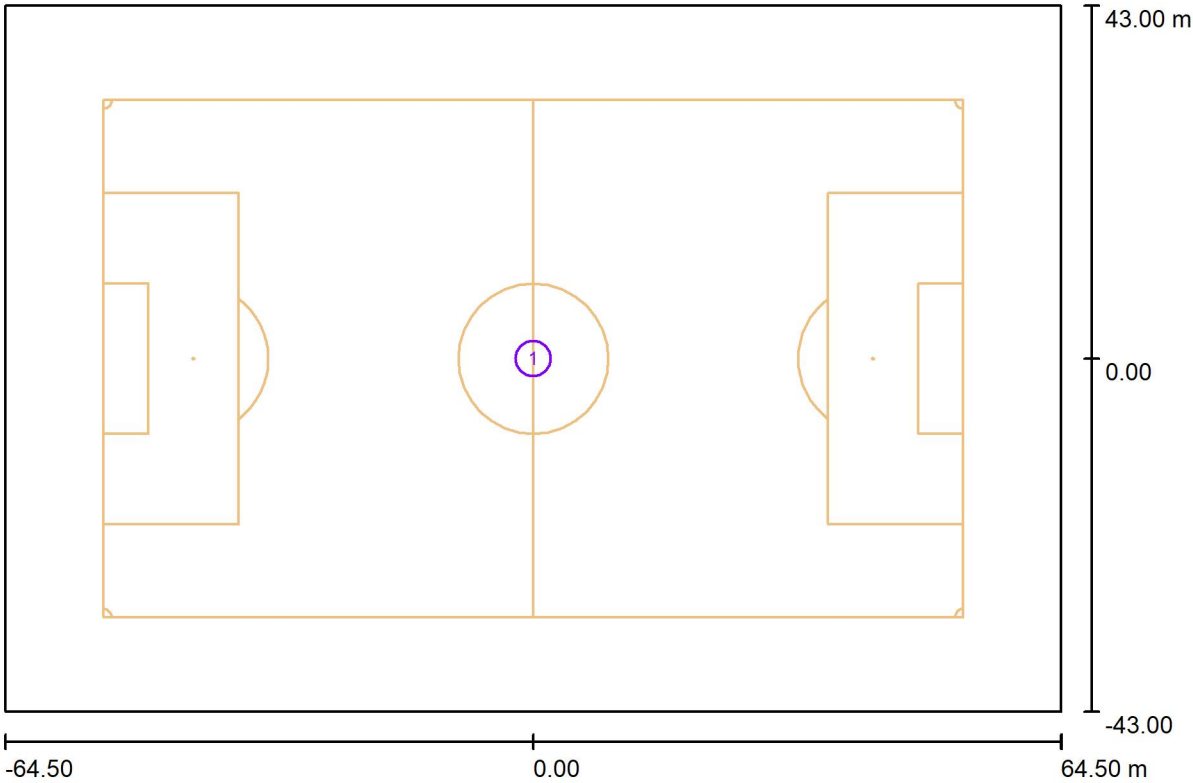
APALXL1500 C5 5 APOLO XL 1500W C5 5000K 462 (Tipo 1)
250892 lm, 1500.0 W, 1 x 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-21.500	-37.000	16.000	60.0	0.0	-45.5
2	21.500	-37.000	16.000	60.0	0.0	45.5
3	-21.500	37.000	16.000	60.0	0.0	-134.5
4	21.500	37.000	16.000	60.0	0.0	134.5



V2 Camp de futbol / Centros deportivos (plano de situación)



Escala 1 : 923

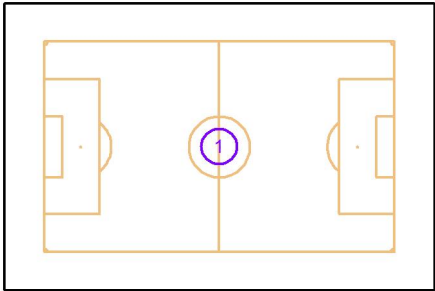
Centros deportivos-lista de unidades

Nº	Pieza	Designación
1	1	Campo de fútbol



V2 Camp de futbol / Insertar centros deportivos (lista de coordenadas)

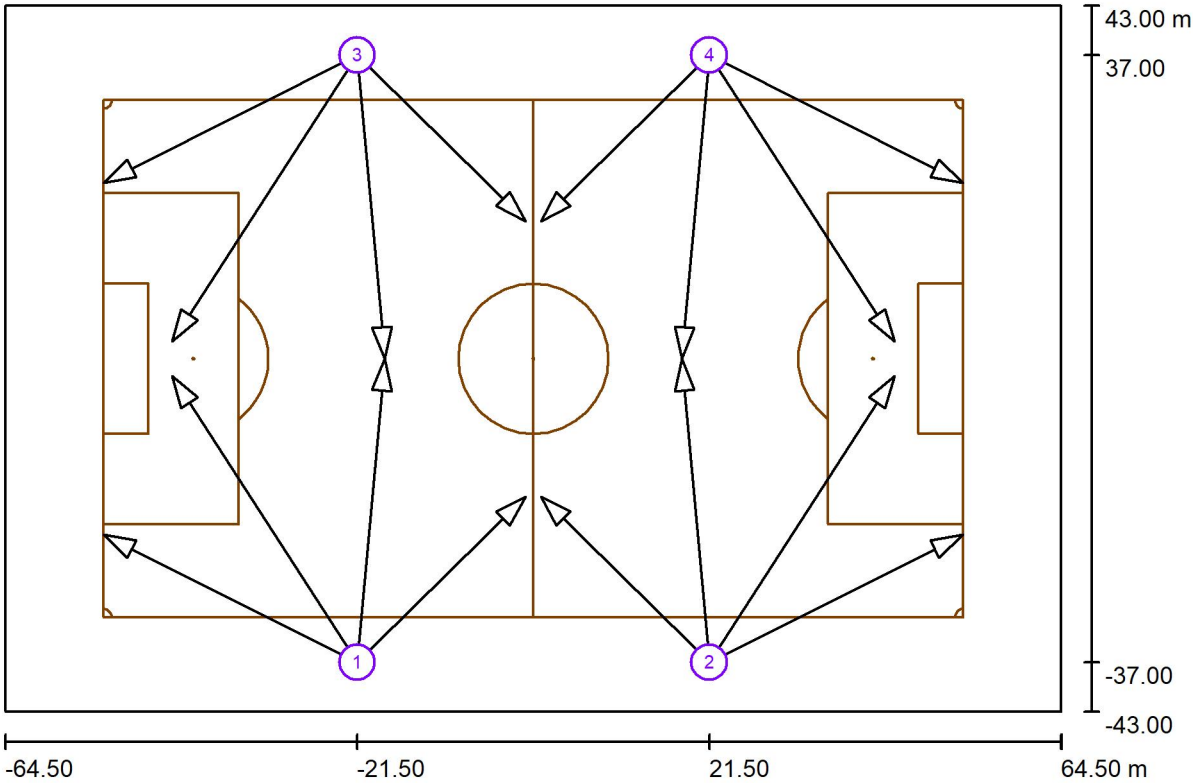
Campo de fútbol



Nº	Posición [m]			Tamaño Superficie principal [m]		Tamaño Superficie total [m]		Rotación [°]		
	X	Y	Z	L	A	L	A	X	Y	Z
1	0.000	0.000	0.000	105.000	63.000	105.000	63.000	0.0	0.0	0.0



V2 Camp de futbol / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 923

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462	1	-21.500	-37.000	16.000	-52.500	-21.458	0.000	24.8	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462	2	21.500	-37.000	16.000	52.500	-21.458	0.000	24.8	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462	3	-21.500	37.000	16.000	-52.500	21.458	0.000	24.8	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462	4	21.500	37.000	16.000	52.500	21.458	0.000	24.8	(C 90, G IMax)	/



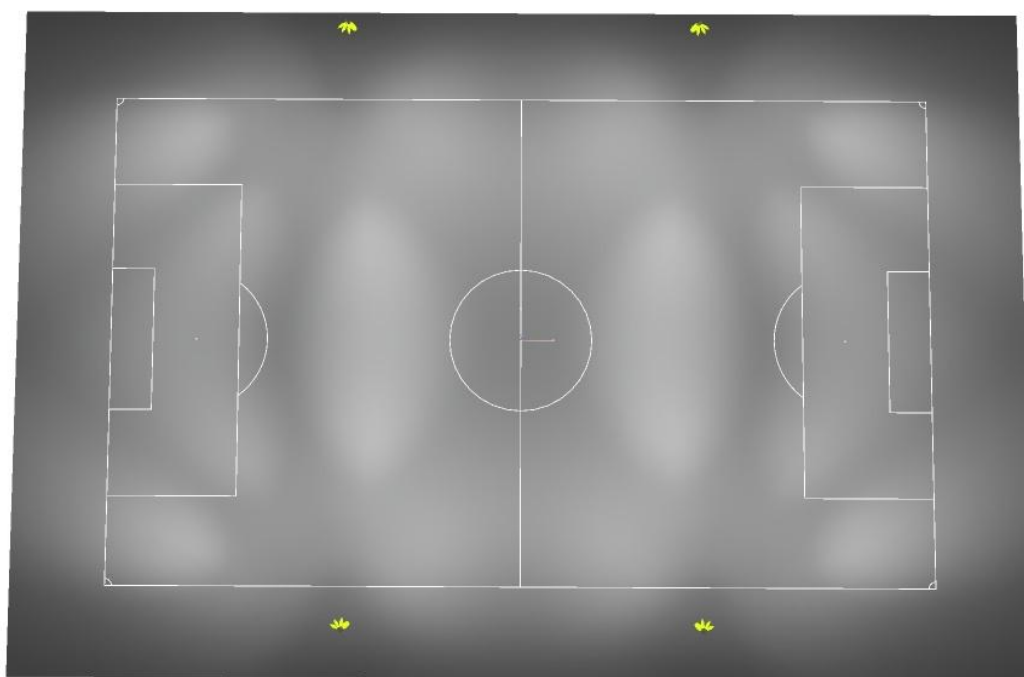
V2 Camp de futbol / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)

Lista de zonas luminarias deportivas

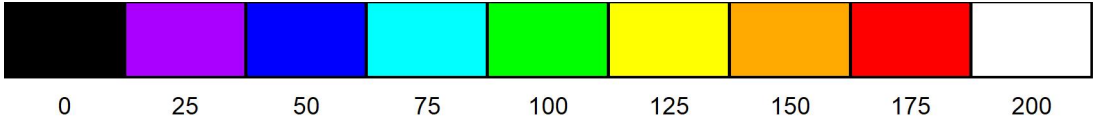
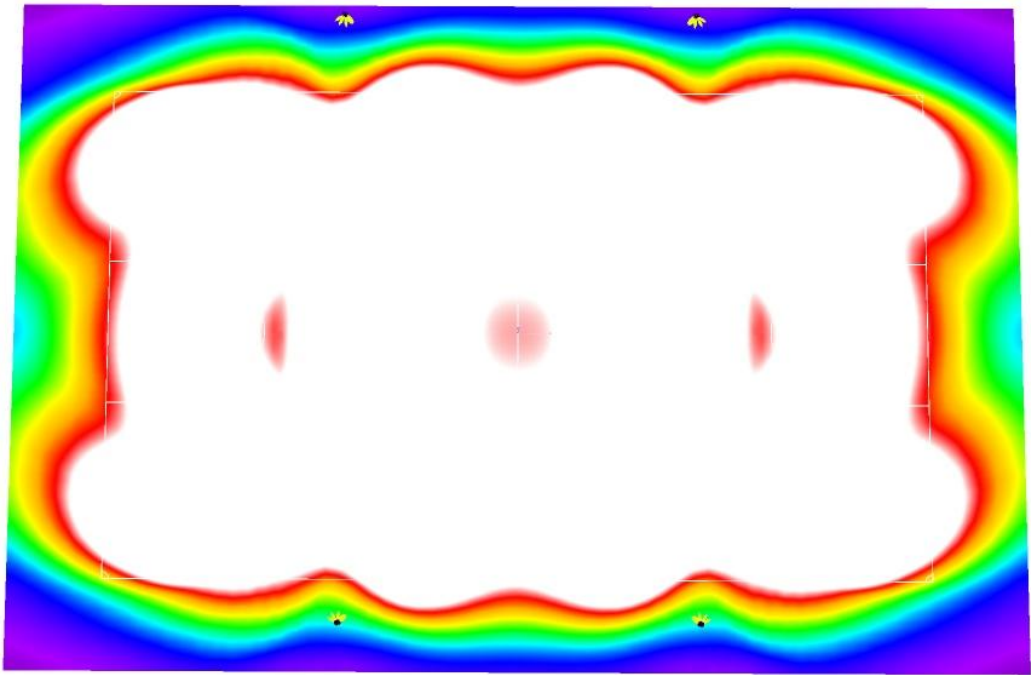
Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
APALXL1500 C5 5 APOLO XL 1500W C5 5000K 462	1	-21.500	-37.000	16.000	-0.924	-16.777	0.000	29.0	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C5 5 APOLO XL 1500W C5 5000K 462	2	21.500	-37.000	16.000	0.924	-16.777	0.000	29.0	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C5 5 APOLO XL 1500W C5 5000K 462	3	-21.500	37.000	16.000	-0.924	16.777	0.000	29.0	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C5 5 APOLO XL 1500W C5 5000K 462	4	21.500	37.000	16.000	0.924	16.777	0.000	29.0	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462	1	-21.500	-37.000	16.000	-18.143	0.000	0.000	23.3	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462	2	21.500	-37.000	16.000	18.143	0.000	0.000	23.3	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462	3	-21.500	37.000	16.000	-18.143	0.000	0.000	23.3	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462	4	21.500	37.000	16.000	18.143	0.000	0.000	23.3	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462	1	-21.500	-37.000	16.000	-44.100	-2.100	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462	2	21.500	-37.000	16.000	44.100	-2.100	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462	3	-21.500	37.000	16.000	-44.100	2.100	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
APALXL1500 C3 5 APOLO XL 1500W C3 5000K 462	4	21.500	37.000	16.000	44.100	2.100	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/



V2 Camp de futbol / Rendering (procesado) en 3D



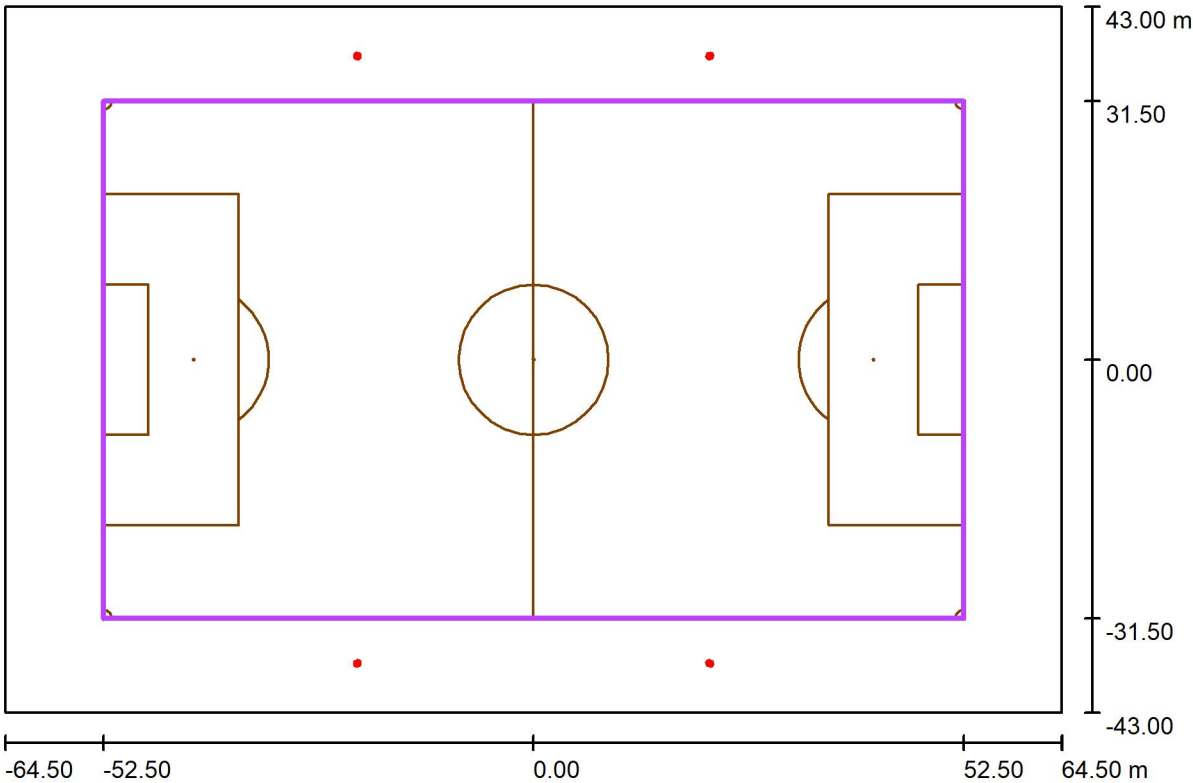
V2 Camp de futbol / Rendering (procesado) de colores falsos



lx



V2 Camp de futbol / Campo de fútbol trama de cálculo (PA) / Resumen



Escala 1 : 923

Posición: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Tamaño: (105.000 m, 63.000 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normal, Trama: 21 x 13 Puntos
Pertenece al siguiente centro deportivo: Campo de fútbol

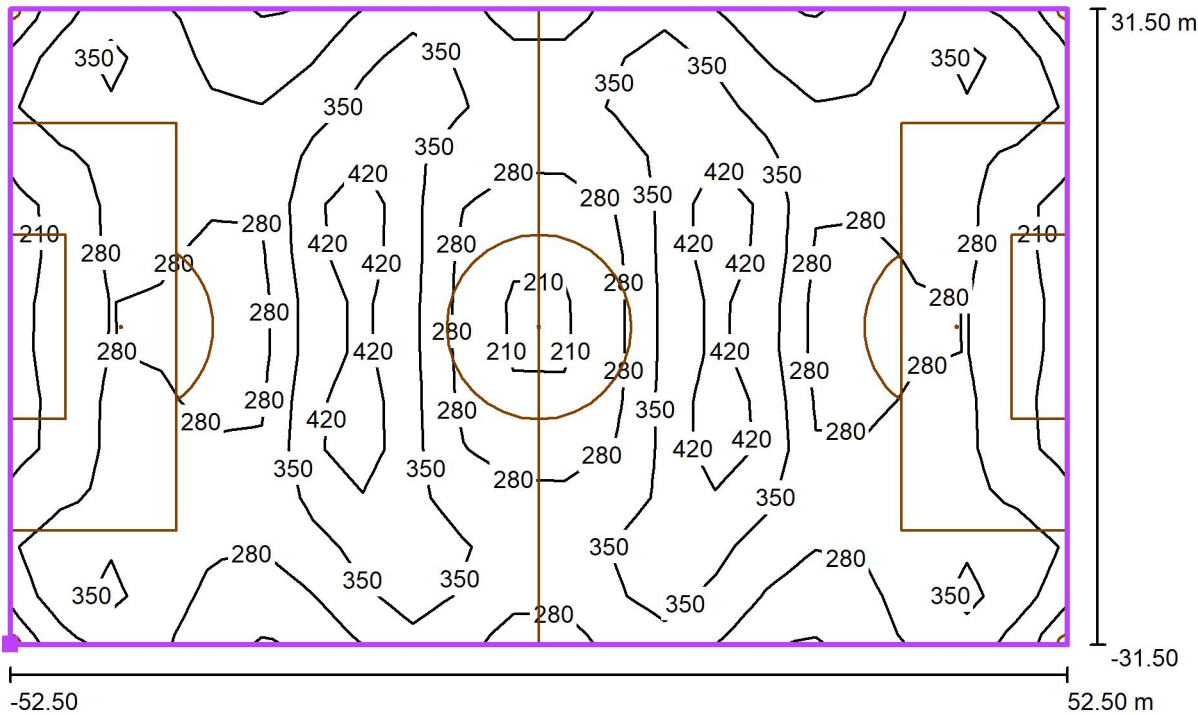
Sumario de los resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	309	189	494	0.61	0.38	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

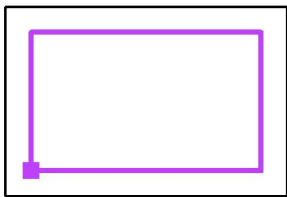


V2 Camp de futbol / Campo de fútbol trama de cálculo (PA) / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 751

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-52.500 m, -
31.500 m, 0.000 m)



Trama: 21 x 13 Puntos

E_m [lx]
309

E_{min} [lx]
189

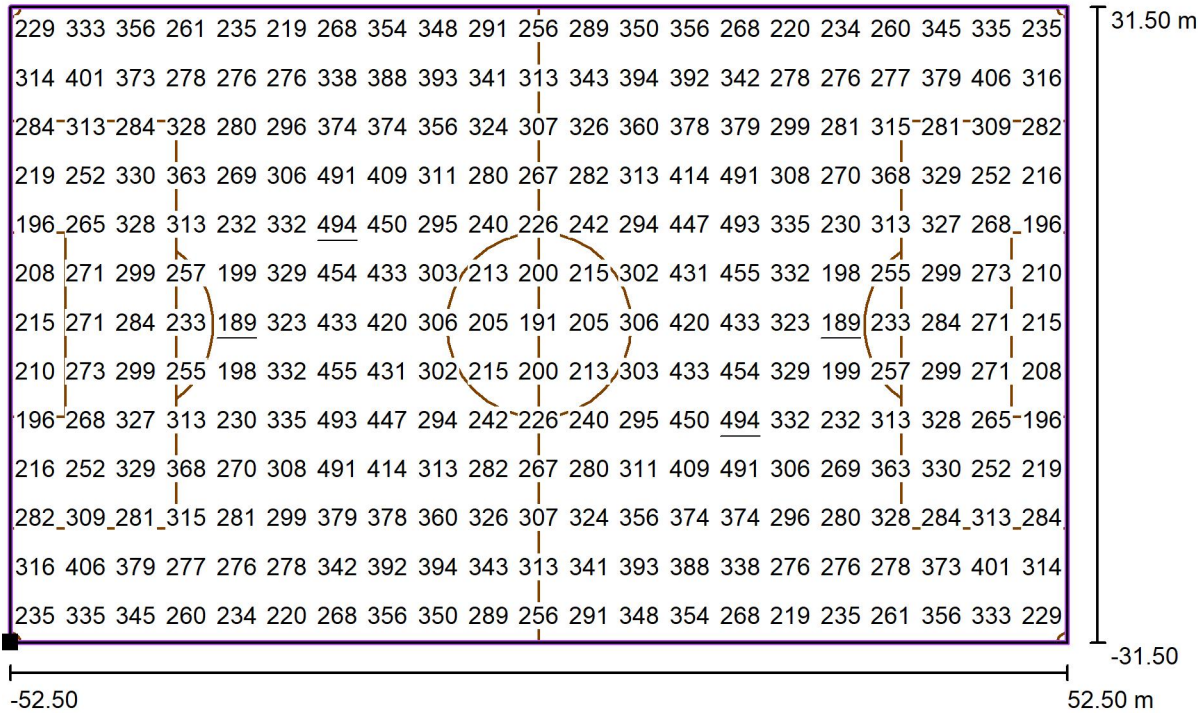
E_{max} [lx]
494

E_{min} / E_m
0.61

E_{min} / E_{max}
0.36

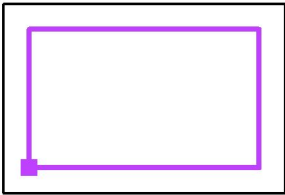


V2 Camp de futbol / Campo de fútbol trama de cálculo (PA) / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 751

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-52.500 m, -
31.500 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}
309	189	494	0.61	0.38



2024_1341_Diversos equipaments esportius pavelló - Flix



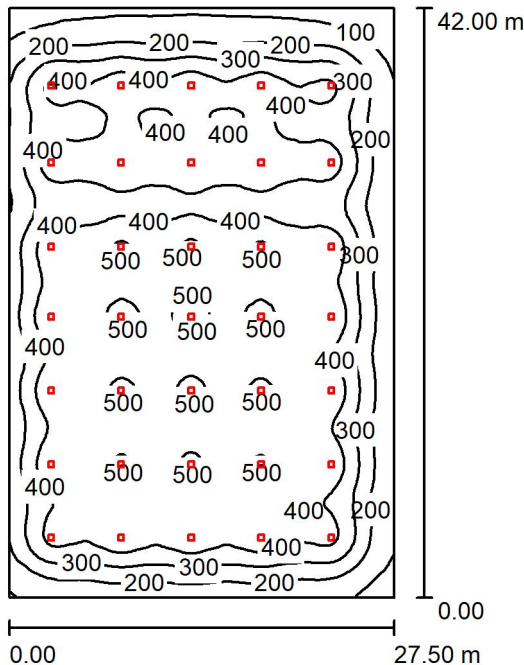
Índice

2024_1341_Diversos equipaments esportius pavelló - Flix

Portada del proyecto	1
Índice	2
Pista pavelló	
Resumen	3
Lista de luminarias	4
Resultados luminotécnicos	5
Rendering (procesado) en 3D	6
Rendering (procesado) de colores falsos	7
Superficies del local	
Resumen	8
Isolíneas (E, perpendicular)	9
Gráfico de valores (E, perpendicular)	10



Pista / Resumen



Altura del local: 7.500 m, Altura de montaje: 7.000 m, Factor mantenimiento: 0.85

Valores en Lux, Escala 1:540

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	363	47	537	0.130
Suelo	20	358	56	502	0.155
Techo	70	62	31	80	0.492
Paredes (4)	50	83	36	165	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	35	APML100 C5 4 P.MILAN M 100 C5 4000K 48 (1.000)	13300	13317	1000
Total:			465490	466095	35500

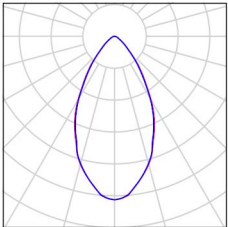
Valor de eficiencia energética: $3.03 \text{ W/m}^2 = 0.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 1155.00 m²)



Pista / Lista de luminarias

35 Pieza APML100 C5 4 P.MILAN M 100 C5 4000K 48
N° de artículo: APML100 C5 4
Flujo luminoso (Luminaria): 13300 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 13317 lm
Potencia de las luminarias: 100.0 W Clasificación
luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 81 95 99 100 100
Lámpara: 1 x (5050) (Factor de corrección
1.000).

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



Pista / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 465490 lm
Potencia total: 3500.0 W
Factor mantenimiento: 0.85
Zona marginal: 0.000 m

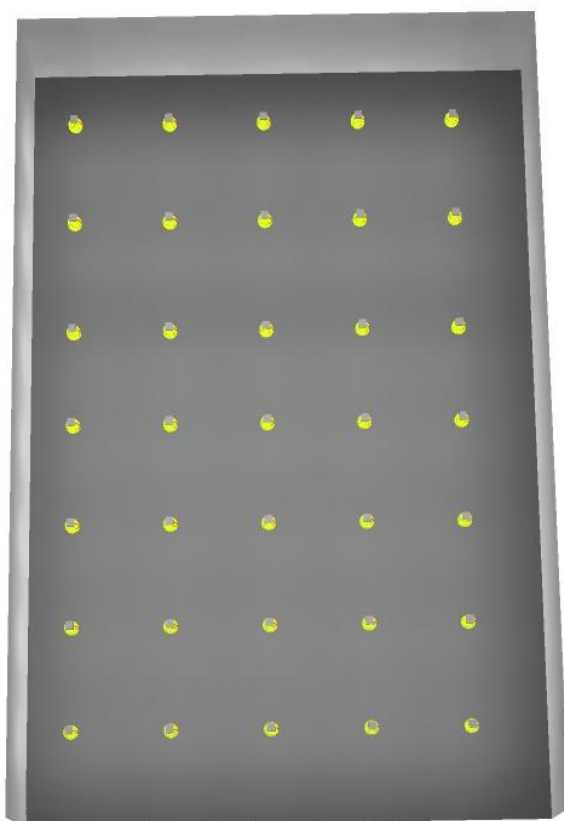
Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	319	44	363	/	/
Suelo	313	44	358	20	23
Techo	0.00	62	62	70	14
Pared 1	30	51	81	50	13
Pared 2	28	48	76	50	12
Pared 3	18	45	63	50	9.98
Pared 4	51	52	103	50	16

Simetrías en el plano útil
 E_{min} / E_m : 0.130 (1:8)
 E_{min} / E_{max} : 0.088 (1:11)

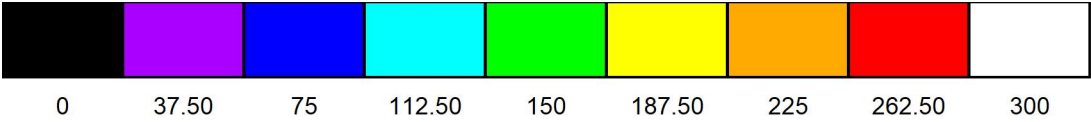
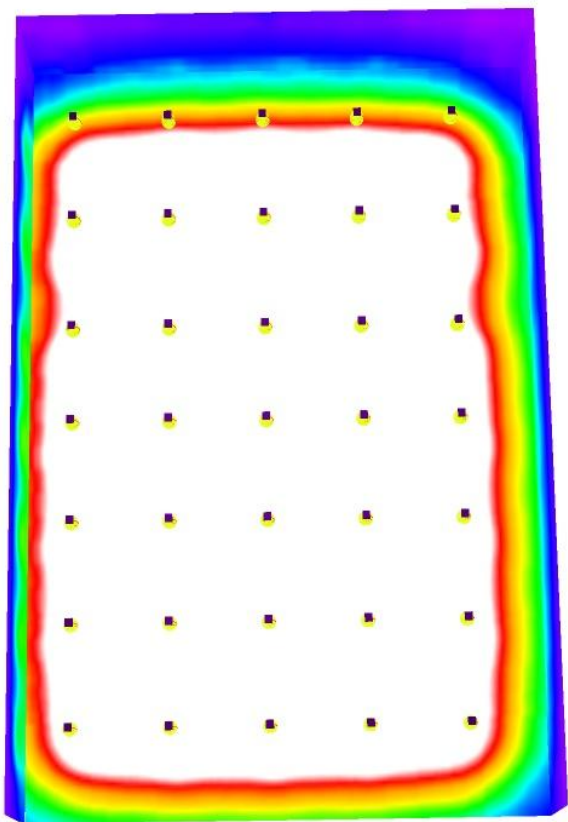
Valor de eficiencia energética: $3.03 \text{ W/m}^2 = 0.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 1155.00 m²)



Pista / Rendering (procesado) en 3D



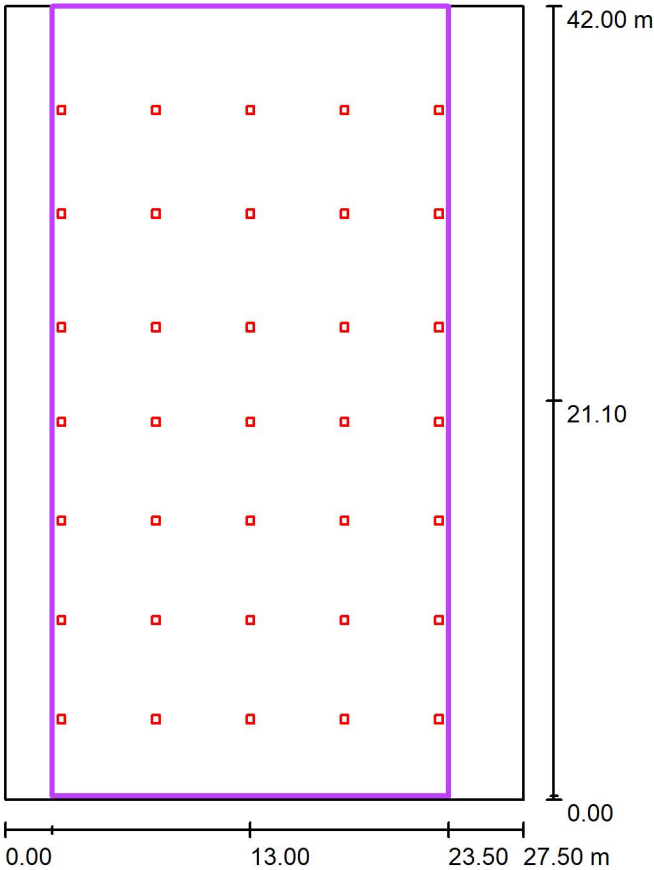
Pista / Rendering (procesado) de colores falsos



lx



Pista / Pavelló / Resumen



Escala 1 : 401

Posición: (13.000 m, 21.100 m, 0.000 m)
Tamaño: (21.000 m, 41.800 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normal, Trama: 5 x 10 Puntos

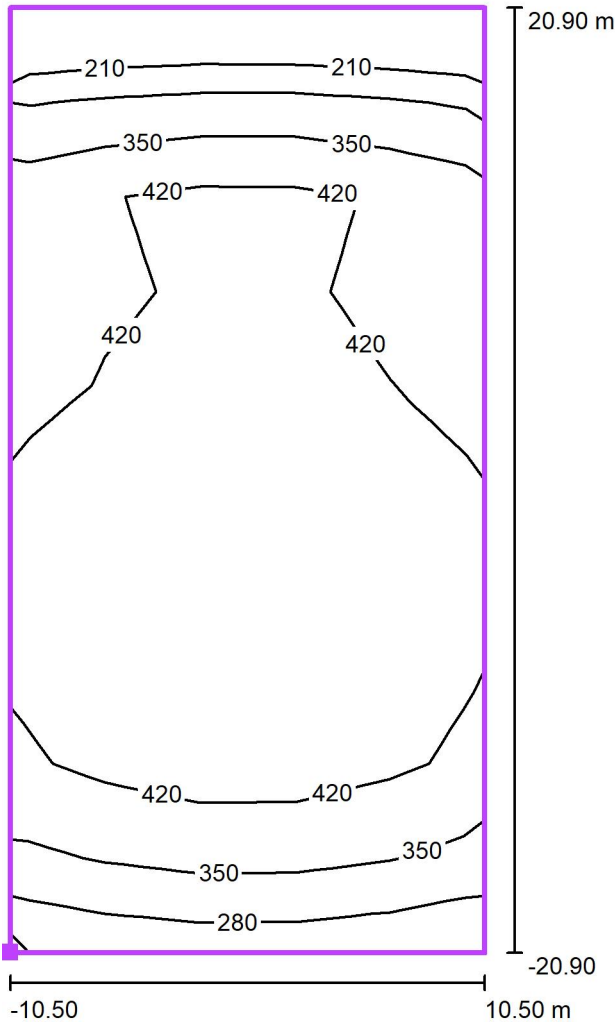
Sumario de los resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	398	170	494	0.43	0.34	/	0.000	/

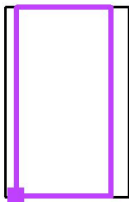
$E_{h\ m} / E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura



Pista / Pavelló Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado: (2.500 m, 0.200 m,
0.000 m)



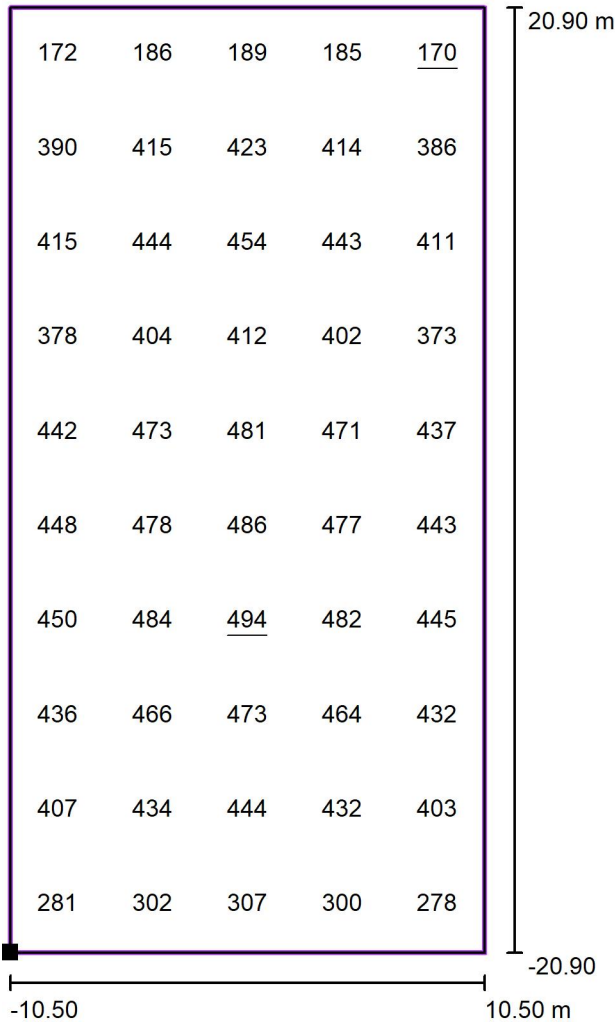
Trama: 5 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	$E_{min} /$
398	170	494	0.43	

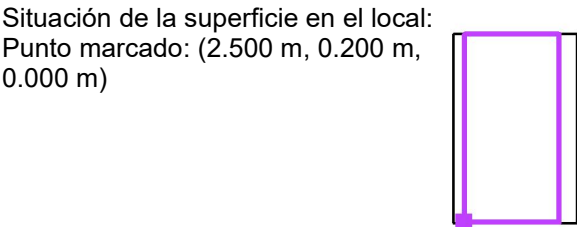
Valores en Lux, Escala 1 : 335



Pista / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 335



Trama: 5 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	$E_{min} /$
398	170	494	0.43	

