



PROPUESTA TÉCNICA

PROYECTO DE ILUMINACIÓN

PLAN NACIONAL ILUMINACIÓN DE CANCHAS DE FÚTBOL INFANTIL

Presentación de la propuesta de diseño, provisión e instalación del sistema de iluminación, elaborada por Synergia It Group en el marco del proceso licitatorio.

CLIENTE / ENTE LICITANTE

UTE — GS Eficiencia
Energética y Movilidad Eléctrica

REFERENCIA DE LICITACION

Y103840 — Plan Nacional
Iluminación Canchas

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Canchas de fútbol infantil,
todo el país / entrega en
Centro Logístico UTE,
Montevideo

FECHA DE PRESENTACIÓN

03/ 08 / 2026

PRESENTADO POR

Synergia It Group SRL

CONTACTO

Cristian Bois
+54 9 11 6191-1543
cbois@synergiaitgroup.com

■ 01 · DOCUMENTO TÉCNICO

Memoria Descriptiva

OBJETO

En el marco del Plan Nacional de Iluminación de Canchas, se propone la solución lumínica para canchas de fútbol infantil de 60 x 40 m, mediante equipos LED de alto rendimiento montados en columnas de hormigón OH/140/12,2.

Se ha priorizado el uso de estos equipos por su eficiencia, bajo mantenimiento y capacidad de cumplir los niveles de iluminancia, uniformidad y confort visual requeridos por la norma UNE-EN 12193:2020 (Clase de Alumbrado III).

Para el desarrollo del proyecto se utilizó un cálculo lumínico en software DIALux, con el objetivo de brindar la respuesta más óptima y eficiente ante los requerimientos planteados por el comitente.

ALCANCE DEL PROYECTO

- Relevamiento previo, ingeniería y diseño lumínico en DIALux.
- Provisión de luminarias LED y soportes para columnas OH/140/12,2.
- Estudio estructural del conjunto luminaria-soporte (peso propio, viento UNIT 50-84 y efectos dinámicos).
- Montaje de luminarias garantizando una óptima instalación en las 4 columnas por cancha.
- Inspección de montaje y medición en campo de parámetros lumínicos y eléctricos.

CANCHA Y ESTRUCTURA DE SOPORTE

- Dimensiones de cancha: 60 x 40 m.
- 4 columnas de hormigón octogonal hueca (OH/140/12,2), altura libre 10,2 m.
- Ubicación en laterales de la cancha, a 15 m de las esquinas, con retiro de 2 m.

CRITERIOS DE DISEÑO LUMÍNICO

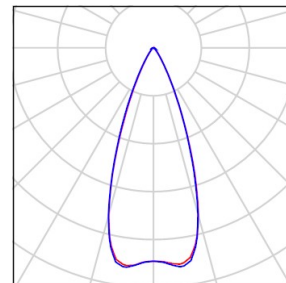
- Iluminancia media $E_m \geq 100 \text{ lux (proyecto)} / \geq 95 \text{ lux (campo)}$.
- Uniformidad $E/E_{\min} \geq 0,5 \text{ (proyecto)} / \geq 0,45 \text{ (campo)}$.
- Temperatura de color (TCC) $\leq 5700 \text{ K} \cdot \text{CRI} \geq 70$.
- Deslumbramiento (GR) $\leq 55 \cdot \text{ULR} \leq 5\%$.
- Uniformidad y confort visual acorde a Clase de Alumbrado III (UNE-EN 12193:2020).

LISTA DE LUMINARIAS

LISTA DE LUMINARIAS PROPUESTAS POR CANCHA

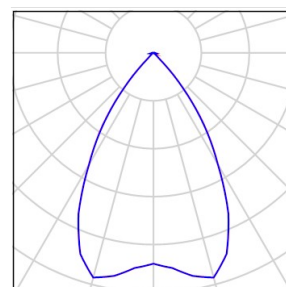
12 Pieza **SYP348-150W-038°**

Flujo luminoso (Luminaria): 21114 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 23200 lm
 Potencia de las luminarias: 150.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 92 96 99 100 91
 Lámpara: led



12 Pieza **SYP348-150W-065°**

Flujo luminoso (Luminaria): 18418 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 23200 lm
 Potencia de las luminarias: 150.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 93 97 99 100 80
 Lámpara: led



- **24 equipos de 150W en total por Cancha individual de 60 x 40m.**
- **1200 equipos de 150W en total para predio completo de 50 canchas de similar medidas y distribucion de torres**

PLANILLA DE CONSUMOS POR CANCHA

UBICACIÓN	ALTURA DE	EQUIPOS		CONSUMO	KW
		SYP348-065°	SYP348-038°		
C1	10,2m	3	3	0,9	KW
C2	10,2m	3	3	0,9	KW
C3	10,2m	3	3	0,9	KW
C4	10,2m	3	3	0,9	KW
TOTAL EQUIPOS		12	12	3,6	KW
CONSUMO TOTAL				3,6	KW

CONSUMO TOTAL POR CANCHA: 3.6KW

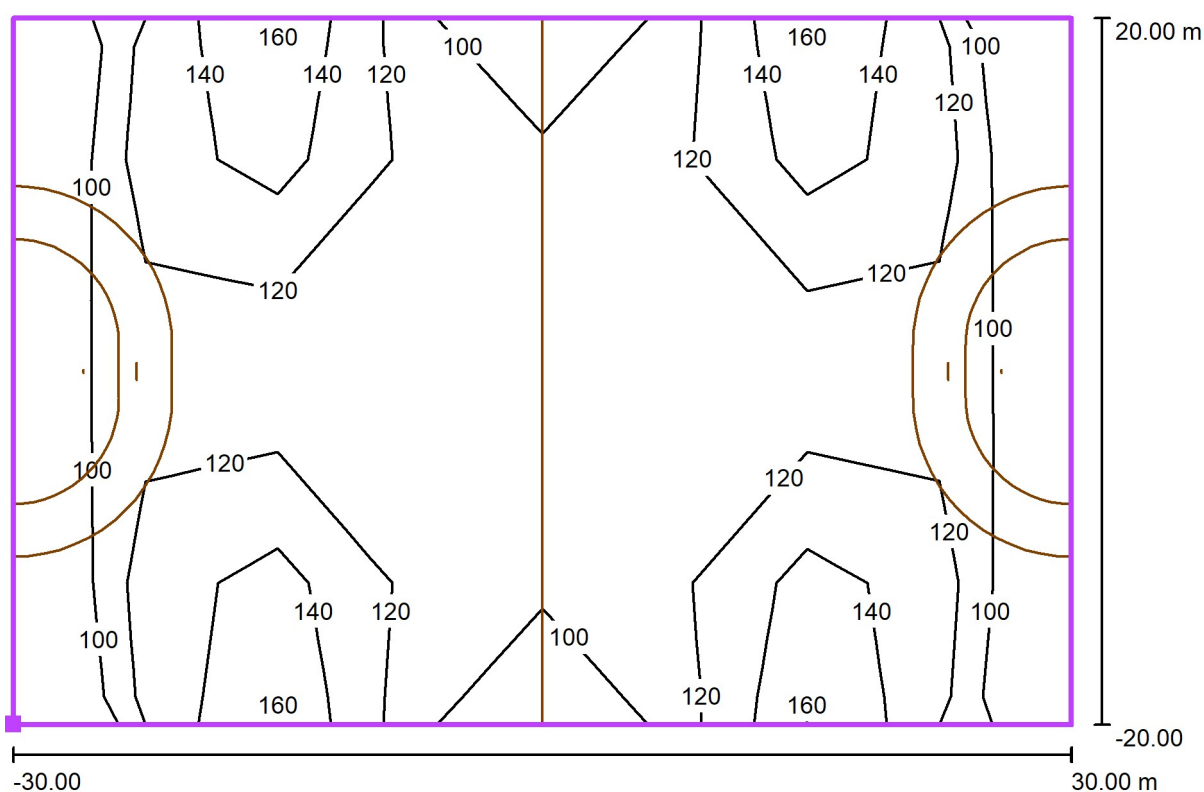
CONSUMO TOTAL PREDIO COMPLETO 50 CANCHAS: 180KW

ILUMINANCIAS PROPUESTAS

DIALux

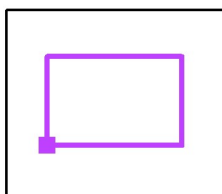
PLANO DE CÁLCULO 1 CANCHA - GRAFICO DE ISOLINEAS

Escena exterior 1 / Balonmano 1 trama de cálculo (TA) / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 429

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (-30.000 m, -20.000 m, 0.000 m)



Trama: 8 x 5 Puntos

E_m [lx]
119

E_{min} [lx]
85

E_{max} [lx]
171

E_{min} / E_m
0.72

E_{min} / E_{max}
0.50

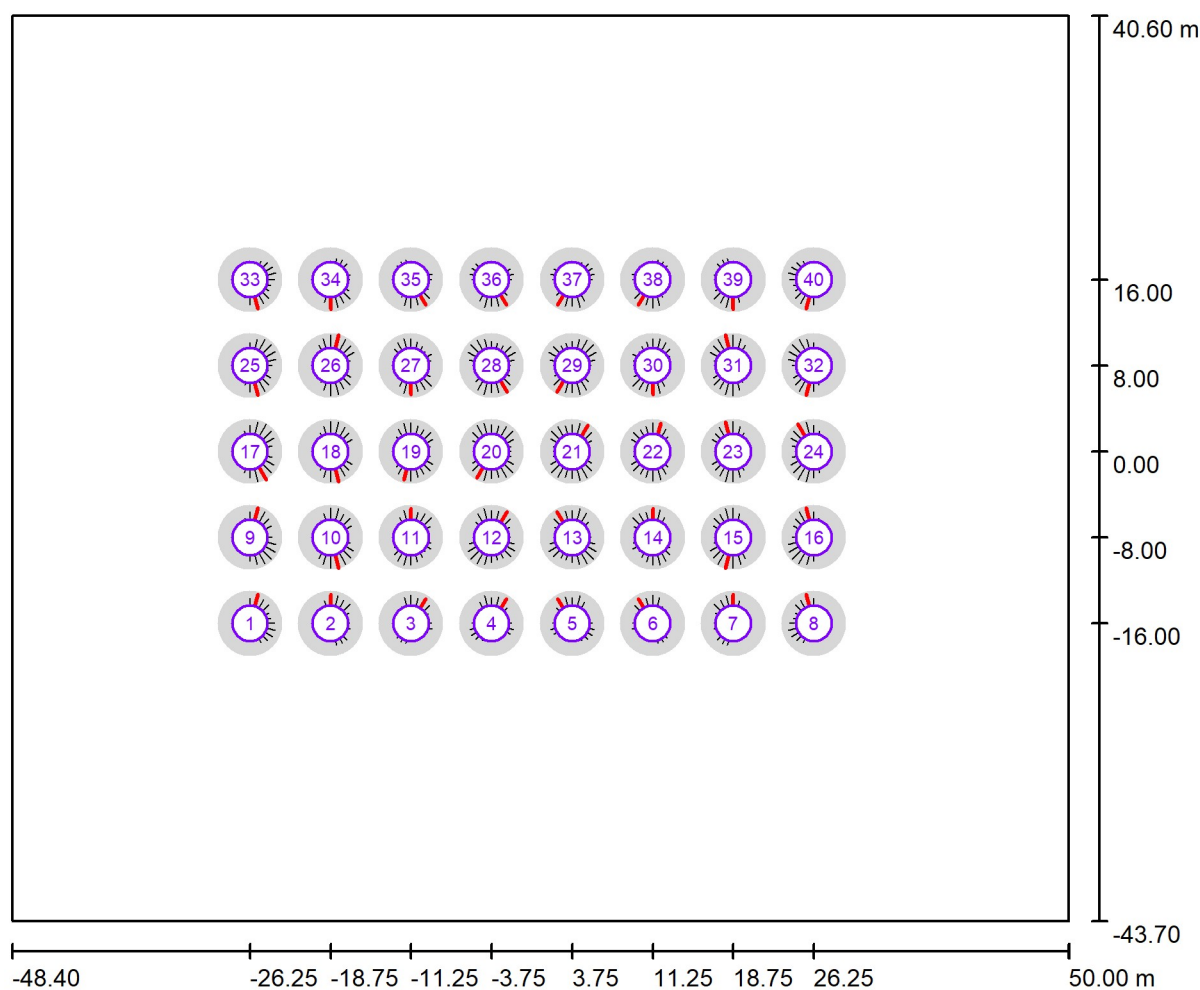
ILUMINANCIAS PROPUESTAS

DIALux

OBSERVADOR GR- RESULTADOS.

TODOS LOS PUNTOS SON MENORES A 50. NO POSEEN DESLUMBRAMIENTO

Escena exterior 1 / Observador GR (sumario de resultados)



Escala 1 : 704

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	-26.250	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
2	Observador GR 2	-18.750	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
3	Observador GR 3	-11.250	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
4	Observador GR 4	-3.750	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾

ILUMINANCIAS PROPUESTAS

DIALux

OBSERVADOR GR- RESULTADOS.

TODOS LOS PUNTOS SON MENORES A 50. NO POSEEN DESLUMBRAMIENTO

Escena exterior 1 / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Inicio	Fin	Área del ángulo visual [°]		Max
		X	Y	Z			Amplitud de paso	Inclination	
5	Observador GR 5	3.750	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
6	Observador GR 6	11.250	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
7	Observador GR 7	18.750	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
8	Observador GR 8	26.250	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
9	Observador GR 9	-26.250	-8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
10	Observador GR 10	-18.750	-8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
11	Observador GR 11	-11.250	-8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
12	Observador GR 12	-3.750	-8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
13	Observador GR 13	3.750	-8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
14	Observador GR 14	11.250	-8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
15	Observador GR 15	18.750	-8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
16	Observador GR 16	26.250	-8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
17	Observador GR 17	-26.250	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 ²⁾
18	Observador GR 18	-18.750	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
19	Observador GR 19	-11.250	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
20	Observador GR 20	-3.750	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
21	Observador GR 21	3.750	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
22	Observador GR 22	11.250	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
23	Observador GR 23	18.750	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
24	Observador GR 24	26.250	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 ²⁾
25	Observador GR 25	-26.250	8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
26	Observador GR 26	-18.750	8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
27	Observador GR 27	-11.250	8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
28	Observador GR 28	-3.750	8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
29	Observador GR 29	3.750	8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
30	Observador GR 30	11.250	8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
31	Observador GR 31	18.750	8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
32	Observador GR 32	26.250	8.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
33	Observador GR 33	-26.250	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
34	Observador GR 34	-18.750	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
35	Observador GR 35	-11.250	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
36	Observador GR 36	-3.750	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
37	Observador GR 37	3.750	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
38	Observador GR 38	11.250	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
39	Observador GR 39	18.750	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
40	Observador GR 40	26.250	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾



PROPUESTA TÉCNICA · LICITACIÓN



FICHAS TÉCNICAS DE EQUIPOS PROPUESTOS

SYP348-150W

PROYECTOR LED

Las luminarias LED SYNERGIA son el resultado de años de experiencia en el desarrollo de soluciones de iluminación profesional, integrando ingeniería, innovación y las últimas tecnologías LED para ofrecer productos de alto rendimiento y máxima confiabilidad.

Cada luminaria ha sido diseñada para garantizar una eficiencia lumínica superior, una excelente reproducción cromática (CRI) y un control preciso de la distribución de la luz. Gracias al desarrollo de ópticas geométricas de alta precisión, optimizamos el direccionamiento del flujo luminoso, mejorando el confort visual, reduciendo pérdidas de energía y asegurando una iluminación uniforme y eficiente para cada aplicación.



IT Group



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTOR LED

Consumo eléctrico: 150W
 Flujo lumínico (efectivo): 22.500 l.m
 LED: 170 l.m/W. CREE (350mA/ÉS5°C t)
 Temperatura de color: 4000/5000/5700 k
 Índice de reproducción cromática (CRI): 80 o +
 Lente: Khatod 14°, 24°, 38°, 60°, 120°, 140° y 160°
 Driver: MeanWell / Inventronics regulado
 Vida útil: 70.000 hs

CONTROL / CONEXIÓN

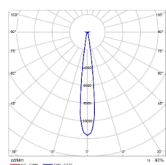
- On/off
- Dimerizable 0-10V, ancho de pulso, PWM
- DMX

COMPUESTO POR:

Cuerpo en aluminio inyectado, resistente a la corrosión
 Terminación con revestimiento tipo epoxi
 Material de la lente óptica = PMMA
 Tornillería inoxidable
 Opcional: Ficha de conexión IP68

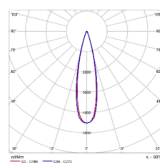


DISTRIBUCIONES FOTOMÉTRICAS



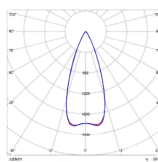
CDL polar

14° GRADOS



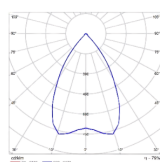
CDL polar

24° GRADOS



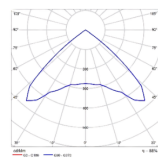
CDL polar

38° GRADOS



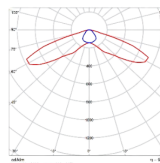
CDL polar

60° GRADOS



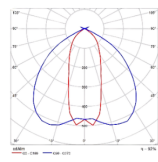
CDL polar

100° GRADOS



CDL polar

140° GRADOS



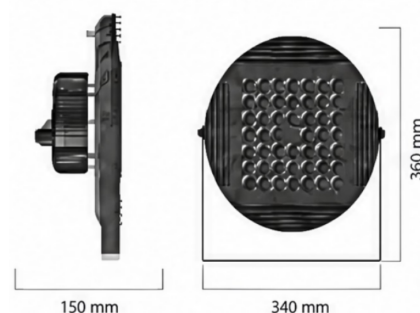
CDL polar

160° GRADOS

*Ópticas intercambiables.



DIMENSIONES Y PESO



Dimensiones y peso

Peso: ca. 4,300 kg
 Alto de cuadro: 360 mm
 Long 340 mm (con soporte de montaje)
 Profundidad: 150 mm

Temperatura ambiente

-25°C ... 55°C

Clase de protección / Aprobaciones

Tipo de protección: IP68
 Clase de protección: III

// SYNERGIA