

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE
LUMINARIA LED EN CAMPOS DE FUTBOL ADSCRITOS A
BARAKALDO KIROLAK.**

BARAKALDO KIROLAK

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatzeko URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/Página	1/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

1 ANTECEDENTES:

Al ser la mejora del medio ambiente uno de los pilares sobre los que se debe asentar la estrategia energética, ésta debe estar alineada con los objetivos ambientales del Gobierno. Los sucesivos programas ambientales del Gobierno Vasco han determinado pautas o líneas de actuación para el desarrollo de la estrategia energética. El presente proyecto que contempla las labores de instalación y mejora del alumbrado, se realiza con el objetivo de la reducción del consumo energético en los campos de futbol de Serralta Futbol 11, La Siebe Futbol 7 y Futbol 11 y el 50% de la luminaria del campo de futbol de Zuazo- Ansio.

Además se contempla el desmontaje de la luminaria existente y traslado de las luminarias retiradas a una planta de tratamiento, para su reciclaje por gestor autorizado.

Las luminarias a sustituir en los campos de futbol mencionados dada la antigüedad de las mismas y su mal estado, resultan muy poco eficientes, siendo el consumo elevado y su sustitución frecuente por mal funcionamiento de las mismas.

La escasez de los recursos energéticos y la incidencia que sobre el medio ambiente tiene el uso de la energía, ha incidido de manera creciente en la preocupación que tanto las administraciones como la sociedad, en general, perciben sobre estos temas.

Con esta medida la totalidad de los campos de futbol de hierba artificial del municipio contarán con alumbrado LED

2 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es el suministro e instalación de nuevas luminarias con tecnología led, de:

1. Campo de futbol 11 de Zuazo- Ansio (50% de la luminaria. Ya existen 12 luminarias LED instaladas).

Dirección: Euskadi Etorbidea, 58F, 48902 Barakaldo, Bizkaia

2. Campo de futbol 11 de La Siebe.

3. Campo de futbol 7 de La Siebe.

Dirección: Bake Kalea, 24, 48903 Barakaldo, Bizkaia

4. Campo de futbol de Serralta

Dirección: Luchana Mining Kalea, 10, 48903 Barakaldo, Bizkaia

3.-DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

La empresa adjudicataria deberá realizar los siguientes trabajos:

Instalación de luminaria Led previamente suministrada según cuadro detalle en los campos de futbol mencionados, retirada de la existente y traslado a un centro de reciclaje autorizado. Adecuación de los cuadros eléctricos para correcto funcionamiento de nueva luminaria e Informe final realizado por entidad acreditada por ENAC de la luminaria instalada en cada campo de futbol

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatzeko URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kirolakako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orraldea/Página	2/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

CUADRO 1 Detalle de la luminaria a instalar previo suministro de la misma.

CF Serralta 11	81COSMO-600T50 (30) o similar	8
	COSMO 600W 5000K 30DEG	
	81COSMO-600T50 (60) o similar	8
	COSMO 600W 5000K 60DEG	
	81COSMO-800T50 (30) o similar	8
	COSMO 800W 5000K 30DEG	
CF Zuazo - Ansio 11	81COSMO-400T50 (30) o similar	2
	COSMO 400W 5000K 30DEG	
	81COSMO-600T50(30) o similar	6
	COSMO 600W 5000K 30DEG	
	81COSMO-800T50 (60) o similar	4
	COSMO 800W 5000K 60DEG	
CF La Siebe 11	81COSMO-600T50 (30) o similar	16
	COSMO 600W 5000K 30DEG	
	81COSMO-800T50 (60) o similar	8
	800W 5000K 60DEG	
CF La Siebe 7	81COSMO-200T50 (30) o similar **	8
	COSMO 200W 5000K 30DEG **	
	81COSMO-200T50 (45) o similar **	4
	COSMO 200W 5000K 45DEG **	

*** En el modelo COSMO de 200W se ofertará el COSMO de 400W regulado a 200W

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - DETALLE DE LA LUMINARIA:
Proyector LED 400W 5000K IP66 Flujo Luminoso 57.000 y 120.000 lm Eficacia sistema lm/ W entre 140 y 150 Índice de vida útil B10 Temperatura operacional entre -30° y 40°
Proyector: COSMO 3 600W 5000K IP66 Flujo Luminoso 57.000 y 120.000 lm Eficacia sistema lm/ W entre 140 y 150 Índice de vida útil B10 Temperatura operacional entre -30° y 40°
Proyector: COSMO 4 800W 5000K IP66 Flujo Luminoso 57.000 y 120.000 lm Eficacia sistema lm/ W entre 140 y 150 Índice de vida útil B10 Temperatura operacional entre -30° y 40°

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatze URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatze Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/ Página	3/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

2.1 DETALLE DE TRABAJOS A REALIZAR

Suministro e instalación en campo de futbol 11 de Zuazo- Ansio de 12 luminarias en torretas de 18 metros de altura que cumplan con la especificación de cuadro 1 y características técnicas- detalle de luminaria. Las luminarias se instalarán sobre torreta existente. Se incluye el desmontaje de las luminarias instaladas actualmente y reciclaje de las mismas según las indicaciones de Barakaldo Kirolak – Responsable de equipos e instalaciones y adecuación de cuadros eléctricos con las protecciones pertinentes y certificado emitido por un organismo de control autorizado.

Suministro e instalación en campo de futbol 11 de 24 luminarias y futbol 7 de 12 luminarias de la Siebe siendo un total de 36 luminarias en torretas 18 y 13 metros respectivamente metros de altura que cumplan con la especificación de cuadro 1 y características técnicas- detalle de luminaria. Las luminarias se instalarán sobre torreta existente. Se incluye el desmontaje de las luminarias instaladas actualmente y reciclaje de las mismas según las Indlcaciones de Barakaldo Kirolak – Responsable de equipos e instalaciones y adecuación de cuadros eléctricos con las protecciones pertinentes, y certificado emitido por un organismo de control autorizado

Suministro e instalación en campo de futbol 11 de Serralta de 24 luminarias a 18 metros de altura que cumplan con la especificación de cuadro 1 y características técnicas- detalle de luminaria. Las luminarias se instalarán sobre torreta existente. Se incluye el desmontaje de las luminarias instaladas actualmente y reciclaje de las mismas según las indicaciones de Barakaldo Kirolak – Responsable de equipos e instalaciones y adecuación de cuadros eléctricos con las protecciones pertinentes y certificado emitido por un organismo de control autorizado

4.-REQUISITOS TÉCNICOS DE LAS LUMINARIAS CONTEMPLADAS EN EL PROYECTO

Por ser uno de los objetivos de la actuación proyectada la reducción del consumo energético, las luminarias en él contempladas han de ser de tecnología LED, más eficientes, con menor coste de mantenimiento y en principio una mayor durabilidad.

En cuanto a la propia tecnología LED es importante destacar que los parámetros

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatzeko URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kirolakako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/Página	4/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

proporcionados por los fabricantes del LED (del propio diodo emisor) no son extrapolables al funcionamiento de estos una vez incorporados a una luminaria, ya que variarán durante su periodo de funcionamiento según el específico diseño de está.

Fundamentalmente se debe a que los fabricantes del diodo caracterizan sus LED en condiciones nominales, que diferirán de las condiciones de funcionamiento reales en la propia luminaria. Es por ello que la mayoría de las especificaciones iniciales como la potencia consumida, el flujo, espectro y características de color, así como la eficacia Lm/W y matriz de intensidad luminosa, se tienen que medir para el conjunto de la luminaria completa, especificándose la temperatura ambiente a las que se realizan las medidas y por este motivo, resulta preciso que en fase de licitación, los licitadores aporten de forma clara, concisa, realista y normalizada, las características y parámetros técnicos de sus luminarias para comprobar la viabilidad de la oferta y la adecuación a las exigencias del proyecto. De manera análoga la propuesta de aplicación de tecnología LED en alumbrado exterior deberá ser suficientemente razonada mediante el correspondiente estudio luminotécnico, el análisis energético y las características técnicas y requisitos normativos del producto empleado.

Además de las características específicas de los equipos que se describen en los diferentes apartados del proyecto, aquellos deberán cumplir tanto las normas aplicables a las luminarias de alumbrado exterior, y en concreto aquellas que incorporan tecnología LED:

- RD 187/2016 de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico.
- RD 186/2016 de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.
- RD 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- RD 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
- Reglamento 1194/2012 de la Comisión de 12 de diciembre de 2012 por el que se aplica la Directiva de Ecodiseño 2009/125/CE a las lámparas direccionales, lámparas LED y sus equipos incluidas modificaciones posteriores.
- RD 1890/2008, que aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 y su Guía de interpretación.
- RD 842/2002 por el que se prueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT 01 a ITC-BT 52.
- Reglamento CE nº 245/2009 de la Comisión de 18 de marzo por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas, balastos y luminarias, incluidas sus modificaciones posteriores.

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatzeko URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kirolak Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/Página	5/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

- **Reglamento 874/2012 de la Comisión de 12 de julio de 2012 por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las lámparas eléctricas y las luminarias, incluidas sus modificaciones posteriores**
- **UNE-EN 13032**
- **UNE-EN 55015**
- **UNE-EN 60598**
- **UNE-EN 61000**
- **UNE-EN 61347**
- **UNE-EN 61547**
- **UNE-EN 62031**
- **UNE-EN 62262**
- **UNE-EN 62384**
- **UNE-EN 62471**

4.1 DOCUMENTACIÓN A APORTAR JUNTO CON LA OFERTA

Las empresas licitadoras deberán completar la ficha de características (requisitos específicos) correspondiente a las luminarias y drivers necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria, que se incluyen en el **ANEXO 1**

Las ofertas cuyo anexo 1 no aparezcan completadas, quedarán excluidas.

Como medio de prueba del cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas al material a instalar, los licitadores deberán aportar obligatoriamente para que su proposición sea valorada los certificados o resultados de ensayos realizados a la luminaria y componentes que forman parte de la propuesta que se indican en el **ANEXO 2** de esta memoria de proyecto, verificando las características indicadas por el fabricante, y debiendo cumplir los valores de referencia indicados en el proyecto del que forma parte la presente memoria. Los certificados deben haber sido emitidos por OEC acreditada por ENAC o equivalente europeo. De la misma forma tendrán que presentar los informes de pruebas y certificados emitidos por el fabricante de la luminaria u OEC acreditada por ENAC o equivalente europeo que se indican en el **ANEXO 3**.

Así mismo los licitadores deberán aportar obligatoriamente para que su proposición sea valorada, los estudios lumínicos de todas las zonas planteadas en el proyecto del que forma parte esta memoria, estudios lumínicos que deberán venir acompañados de forma obligatoria de los PLUGGINS realizados en el programa DIALUX para que puedan considerarse como válidos.

En el **ANEXO ESTUDIOS LUMÍNICOS** se incorporan los estudios de cada campo.

En el estudio del campo Zuazo en Ansio se establece en pagina final detalle de luminaria ya instalada y detalle de luminaria a instalar.

4.2 DOCUMENTACIÓN A APORTAR JUNTO CON CERTIFICACIÓN FINAL.

Una vez realizada la instalación, para certificar la correspondencia entre el proyecto lumínico y los valores reales obtenidos, deberá aportarse junto la certificación final, Informe realizado por entidad acreditada por ENAC o

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatzeko URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/Página	6/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

equivalente, que incluirá la medición lumínica (con la presencia de los técnicos que Barakaldo Kirolak designe) en al menos en 3 zonas de los estudios que componen el proyecto, con los valores promedios en distintos puntos del terreno de juego de los campos de fútbol en los que se instalará la luminaria LED (iluminancia media, iluminancia mínima, uniformidad).

Certificado de instalador y certificado de organismo de control autorizado.

Como se contempla el traslado de las luminarias retiradas a una planta de tratamiento, para su reciclaje por gestor autorizado se solicitará certificación de recogida para su reciclado por empresa autorizada.

5.-OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES.

Todos los materiales a instalar serán nuevos y debidamente homologados. Dispondrán de los certificados de cumplimiento de las normas que les sean aplicables.

Los medios humanos y materiales asignados a la ejecución de los trabajos objeto de este contrato asegurarán en todo momento la prestación del mismo, con margen suficiente para llevar a término puntualmente el plan de trabajos y solventar los imprevistos que pudieran producirse.

6.-EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Durante la realización de los trabajos se señalarán y vallarán adecuadamente las zonas de trabajo.

En lo referente a la ejecución y control de los trabajos objeto de este pliego, el único interlocutor de Barakaldo Kirolak con la empresa adjudicataria será el Responsable de equipos e instalaciones o la persona en que se delegue.

Deberá comunicarse inmediatamente a Barakaldo Kirolak cualquier anomalía o circunstancia que afecte a la realización normal de los trabajos objeto del contrato.

7.-RESPONSABILIDAD EN CASO DE ACCIDENTES

La empresa adjudicataria será responsable de los accidentes, daños y perjuicios que puedan ocurrir por la mala ejecución de los trabajos objeto de este pliego, que no sean imputables a terceros.

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatze URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatze Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orialdea/ Página	7/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

El adjudicatario deberá suscribir una póliza de seguro de responsabilidad civil, en sus vertientes general, de explotación, patronal y de trabajos terminados; incluyendo como asegurado al contratista, al subcontratista y al personal que intervenga a su cargo, en su caso. Deberá quedar también incluido Barakaldo Kirolak como asegurado adicional.

El importe mínimo de dicha póliza será de 300.000,00 €.

La empresa adjudicataria contratará y mantendrá a su costa este seguro durante el periodo contractual y el plazo de garantía.

9.-PRESUPUESTO

El presupuesto del suministro e instalación del material -IVA 21% incluido. Este precio se refiere a los diferentes elementos totalmente terminados e instalados, se adjunta el estudio económico completo de la instalación a realizar.

PRECIO TOTAL

Suministro colocación de luminaria desmontaje de la existente y reciclaje de la misma

12 Ud Luminaria Proyector Artesolar Cosmo 2 200 W 5000K IP66 o similar**

Total Coste suministro sin IVA: 5.990,40€
Total Coste Instalación sin IVA 6.528,00€
Total Coste de desmontaje sin IVA 480,00 €
Total Coste de reciclaje sin IVA: 240,00 €

TOTAL B.I. 13.238,40€
TOTAL IVA- 21% 2.780,06€
TOTAL IVA INCLUIDO 16.018,46€

* En el modelo COSMO de 200W se ofertará el COSMO de 400W regulado a 200W

2 Ud Luminaria Proyector Artesolar Cosmo 2 400 W 5000K IP66 o similar,

Total Coste suministro sin IVA: 998,4
Total coste instalación sin IVA 1.088,00
Total Coste de desmontaje sin IVA 100,00 €
Total Coste de reciclaje sin IVA: 40,00 €

TOTAL B.I. 2.226,40€
TOTAL IVA – 21% 467,54€
TOTAL IVA INCLUIDO 2.693,94€

38 Ud Luminaria Proyector Artesolar Cosmo 3 600 W 5000K IP66 o similar

Total Coste suministro sin IVA: 27.565,20€
Total Coste instalación sin IVA 20.672,00€
Total Coste de desmontaje sin IVA 1.520,00 €

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatzeko URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzalea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orraldea/Página	8/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

Total Coste de reciclaje sin IVA: 760,00 €

TOTAL B.I. 50.517,20€
TOTAL IVA - 21% 10.608,61€
TOTAL IVA INCLUIDO 61.125,81€

20 Ud Luminaria Proyector Artesolar Cosmo 4 800 W 5000K IP66 o similar

Total Coste suministro sin IVA: 32.697,60€
Total coste instalación sin IVA 10.880,00
Total Coste de desmontaje sin IVA 480,00 €
Total Coste de reciclaje sin IVA: 240,00 €

TOTAL B.I. 44.297,60€
TOTAL IVA 9.302,50€
TOTAL IVA INCLUIDO 53.600,10€

TOTAL Suministro, colocación de luminaria desmontaje de la existente y reciclaje de la misma:

TOTAL B.I.110.279,60
TOTAL IVA 23.158,72
TOTAL IVA INCLUIDO 133.438,32

4 Ud Adecuación del centro de mando existente en cada uno de los campos de fútbol a actuar de instalando 1 nueva salida con protección diferencial rearmable y protección magnetotérmica tetrapolares, con el correspondiente contactor independiente para la salida con intensidad mínima de 25 A. Protector de sobretensión, dispositivo de vigilancia de aislamiento rearmable (cirprotec o similar). Se instalará toma de corriente en el interior de cuadro con su correspondiente protección magnetotérmica.

Certificado de organismo de control autorizado.

TOTAL B.I. 6.000€
TOTAL IVA 1.260€
TOTAL IVA INCLUIDO 7.260€

4 Ud Informe realizado por entidad acreditada por ENAC que incluirá la medición luminica (con la presencia de los técnicos que el Barakaldo Kirolak designe) en al menos 3 zonas de cada uno de los 3 estudios que componen el proyecto, con los valores campo (iluminancia media, iluminancia mínima, uniformidad) 4.000€

TOTAL B.I. 4000€
TOTAL IVA 840€
TOTAL IVA INCLUIDO 4840€

1 Ud Capitulo Prevención y Salud 1.000,00 €

TOTAL B.I. 1.000€
TOTAL IVA 210€
TOTAL IVA INCLUIDO 1.210€

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatze URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kirolak Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatze Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/ Página	9/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

GRAN TOTAL

GRAN TOTAL B.I.	121.279,60€
GRAN TOTAL IVA	25 468,72€
GRAN TOTAL:	146.748,32€

10.-PLAZOS

Los trabajos de suministro e instalación se finalizarán en un plazo máximo de doce (12) semanas.

El plazo de garantía se fija en dos (2) años, contado a partir de la fecha de entrega e instalación de todos los elementos.

11.-FORMA DE PAGO

El abono se realizará a la finalización del contrato mediante la expedición de la factura correspondiente.

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatze URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzaila / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatze Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/Página	10/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

Anexo 1:

Tablas de verificación de los requerimientos técnicos exigibles a cumplir por la luminaria y sus elementos integrantes

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatze URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatze Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/ Página	11/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

Anexo 1: Tablas de verificación de los requerimientos técnicos exigibles a cumplir por la luminaria y sus elementos integrantes**DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA**

- 1.- Marca y modelo
- 2.- Ficha técnica
- 3.- Marcado CE *Conformidad europea.*
- 4.- Material de fabricación conforme al apartado 5 del documento publicado por el Comité Español de Iluminación: *Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior (Rev. 11-Octubre-2020).*
- 5.- Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y fuente) y equipos auxiliares
- 6.- Grado de estanqueidad en la luminaria IP66 (el cumplimiento del grado IP66 tiene que estar justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68, en ningún caso cubren el valor de protección IP66)
- 7.- Grado de protección ante impactos en la luminaria mínimo IK08
- 8.- Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C
- 9.- Número de distribuciones fotométricas, al menos 5
- 10.- Curvas fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 5
- 11.- FHSINST máximo permitido 3% para alumbrado funcional y 5% para alumbrado ambiental
- 12.- Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (5000K)
- 13.- Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)
LED NEUTRO 4000K-110lm/W mínimo (funcional) 80lm/W (ambiental)
LED CÁLIDO 3000K-100lm/W mínimo (funcional) 70lm/W (ambiental)
- 14.- Clase eléctrica
- 15.- Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia>0,9
- 16.- Vida útil estimada de la luminaria (se considerará como máximo 100.000h)
- 17.- Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE
- 18.- Número de LEDs y Corriente de alimentación
- 19.- Ficha Técnica Driver y marcado CE
- 20.- Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, OLC) y marcado CE

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatzeko URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/Organismo	psf.izenpe.com	Orialdea/Página	12/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

Anexo 2:

Tablas de verificación de Informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre la luminaria y sus elementos integrantes

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatze URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatze Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/ Página	13/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

Anexo 2: Tablas de verificación de Informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre la luminaria y sus elementos integrantes

Informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre la luminaria y sus elementos integrantes

1 Documento del alcance de la acreditación del certificador de estos informes o certificados

2 UNE EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos

3 UNE EN 60598-2-3 o 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares.

Luminarias de alumbrado público o proyectores

4 UNE EN 62471 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas o según IEC/TR 62778 que es su norma de aplicación

5 Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria: conjunto óptico y general, según norma UNE-EN 60598

6 Ensayo de grado de protección contra los impactos mecánicos externos según norma UNE-EN 62262.

7 Une-en 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2.

Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase)

8 UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares

9 UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM

10 UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.

11 UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13.

requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.

12 UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos de LED. Requisitos de funcionamiento

13 Informe de ensayo en relación al material que compone el cuerpo y la fijación de las luminarias (funcional, ambiental o proyector)

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatzeko URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kirolak Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/Página	14/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

Anexo 3:

Tablas de verificación de Informes de Pruebas y Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria u OEC acreditada

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatze URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatze Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orialdea/ Página	15/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

Anexo 3: Tablas de verificación de Informes de Pruebas y Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria u OEC acreditada

Informes de Pruebas o Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria o entidad OEC acreditada

1 Marcado CE: Declaración de conformidad, tanto de la luminaria como de sus elementos integrantes

2 Ensayo fotométrico de la luminaria según la Norma UNE EN 13032-4

3 Ensayo colorimétrico de la luminaria según la Norma UNE EN 13032-4

4 Ensayo de medidas eléctricas: tensión, corriente de alimentación, potencia nominal leds y potencia total consumida por luminaria con todos sus elementos integrantes y factor de potencia.

RESTO DE MATERIALES ELÉCTRICOS

Todos los materiales eléctricos deberán tener marcado CE.

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatzeko URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzaila / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/Página	16/20
			
9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatzeko URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/ Página	17/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatzeko URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarConve.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatzeko Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orialdea/Página	18/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			



Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatze URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kiroletako Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatze Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orrialdea/Página	19/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			



Elektronikoki sinatutako dokumentua / Documento firmado electrónicamente. Dokumentuak egiaztatze URLa (barneko dokumentazioa izan ezik) / URL para verificar documentos (excepto documentación interna): https://www.barakaldo.eus/OficinaVirtualBarakaldo/verificarCove.do			
Sinatzailea / Firmado por	MANUEL ABAJO MARQUEZ (Barakaldo Kirolak Zuzendaria / Director De Barakaldo Kirolak)		
EKS(Egiaztatze Kode Segurua) CSV(Código Seguro de Verificación)	9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938	Eguna eta ordua Fecha y Hora	25/10/2023 17:52:35
Erakundea/ Organismo	psf.izenpe.com	Orialdea/Página	20/20
 9586c503-f537-4546-9d60-5038bfc62938			

BARAKALDO KIROLAK(e)KO EBAZPEN LIBURUA
LIBRO DE RESOLUCIONES DE BARAKALDO KIROLAK

DATA/FECHA
02/11/2023

ZKIA./NÚM.
2023/000266

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIEBE

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIEBE

25.01.2021

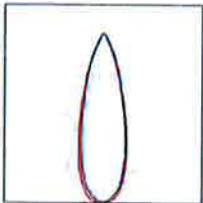
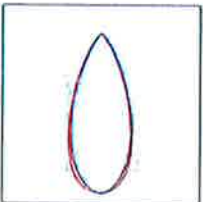
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIEBE

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
Escena exterior 1	
Centros deportivos (plano de situación)	4
Luminarias de mástil (resumen)	5
Luminarias de deporte (lista de coordenadas)	9
Observador GR (sumario de resultados)	11
Superficies exteriores	
Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA)	
Resumen	17
Isolíneas (E, horizontal)	18
Gama de grises (E, horizontal)	19
Gráfico de valores (E, horizontal)	20

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIEBE / Lista de luminarias

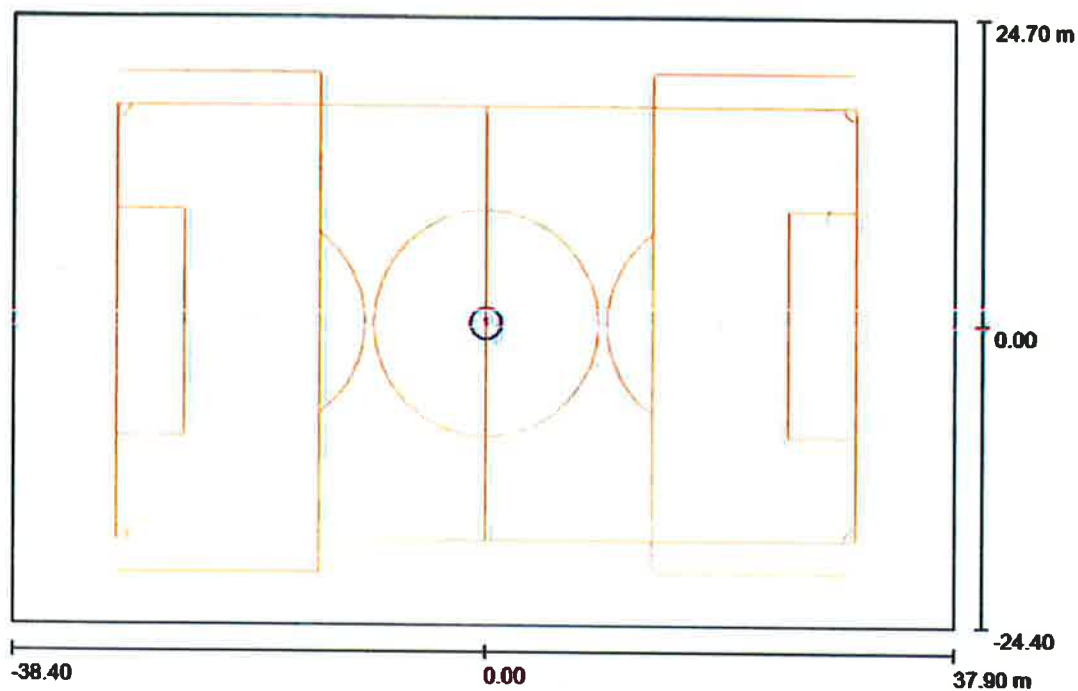
- | | | | |
|----------------|--|---|---|
| 8 Pieza | <p>Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG
 Nº de artículo: 81COSMO-200T50 (30)
 Flujo luminoso (Luminaria): 27696 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 27700 lm
 Potencia de las luminarias: 200.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 89 97 99 100 100
 Lámpara: 1 x SEOUL5050 (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |
| 4 Pieza | <p>Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (45) Proyector: COSMO 200W 5000K 45DEG
 Nº de artículo: 81COSMO-200T50 (45)
 Flujo luminoso (Luminaria): 27698 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 27700 lm
 Potencia de las luminarias: 200.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 90 97 100 100 100
 Lámpara: 1 x SEOUL5050 (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIE

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

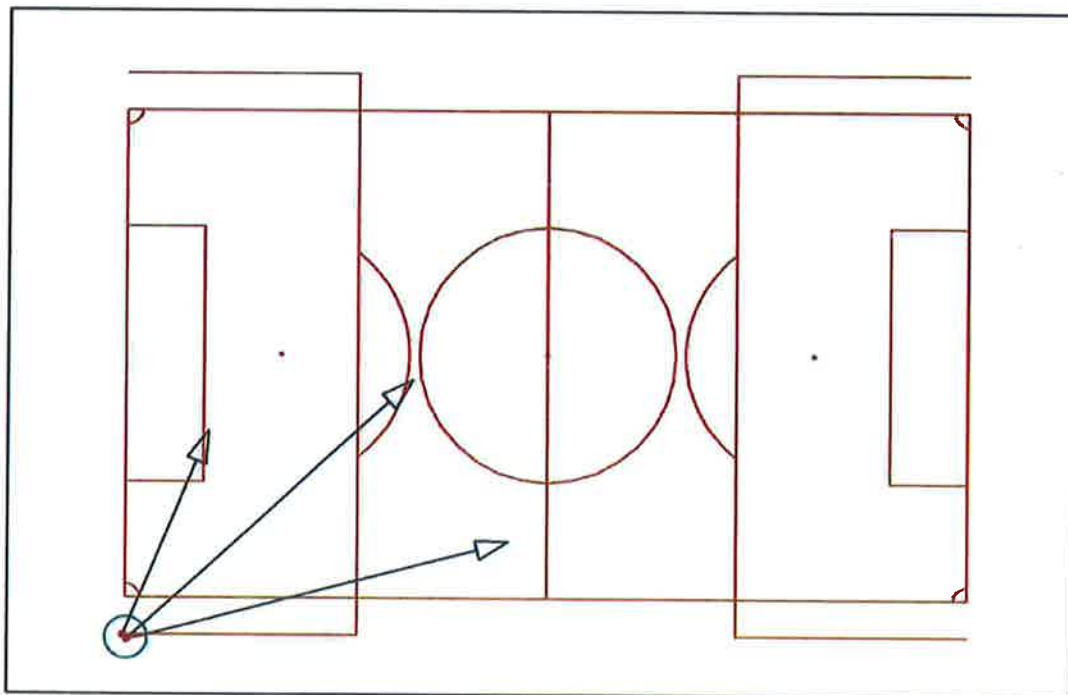
Escena exterior 1 / Centros deportivos (plano de situación)



Escala 1 : 546

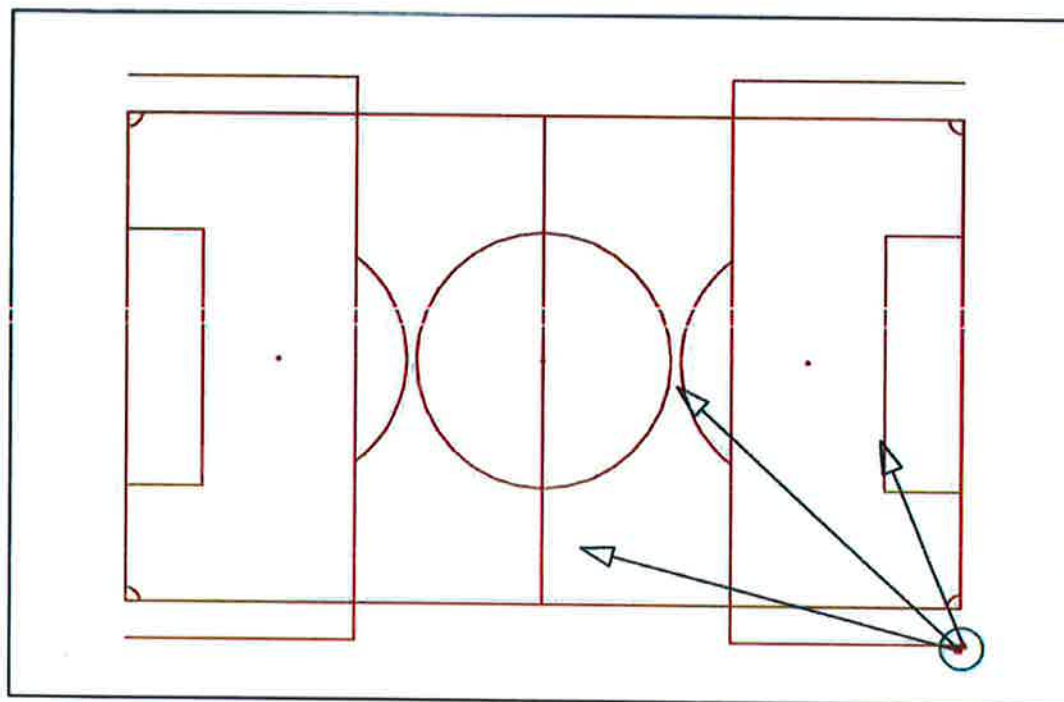
Centros deportivos-lista de unidades

Nº	Pieza	Designación
1	1	Campo de fútbol

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

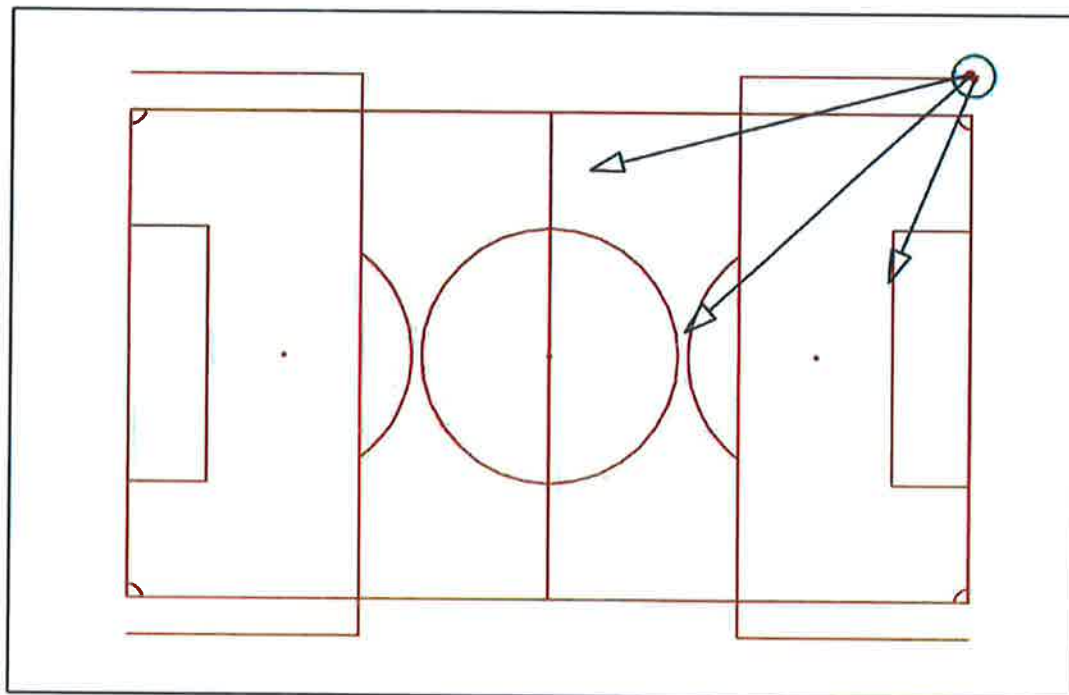
Posición: (-30.018 m, -20.359 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	-2.800	-13.400	0.000	23.1	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	-9.600	-1.800	0.000	23.4	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (45) Proyector: COSMO 200W 5000K 45DEG	-24.195	-5.489	0.000	36.9	(C 90, G IMax)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail**Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)**

Posición: (30.018 m, -20.359 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	2.800	-13.400	0.000	23.1	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	9.600	-1.800	0.000	23.4	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (45) Proyector: COSMO 200W 5000K 45DEG	24.195	-5.489	0.000	36.9	(C 90, G IMax)

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Posición: (30.079 m, 20.318 m, 0.000 m)

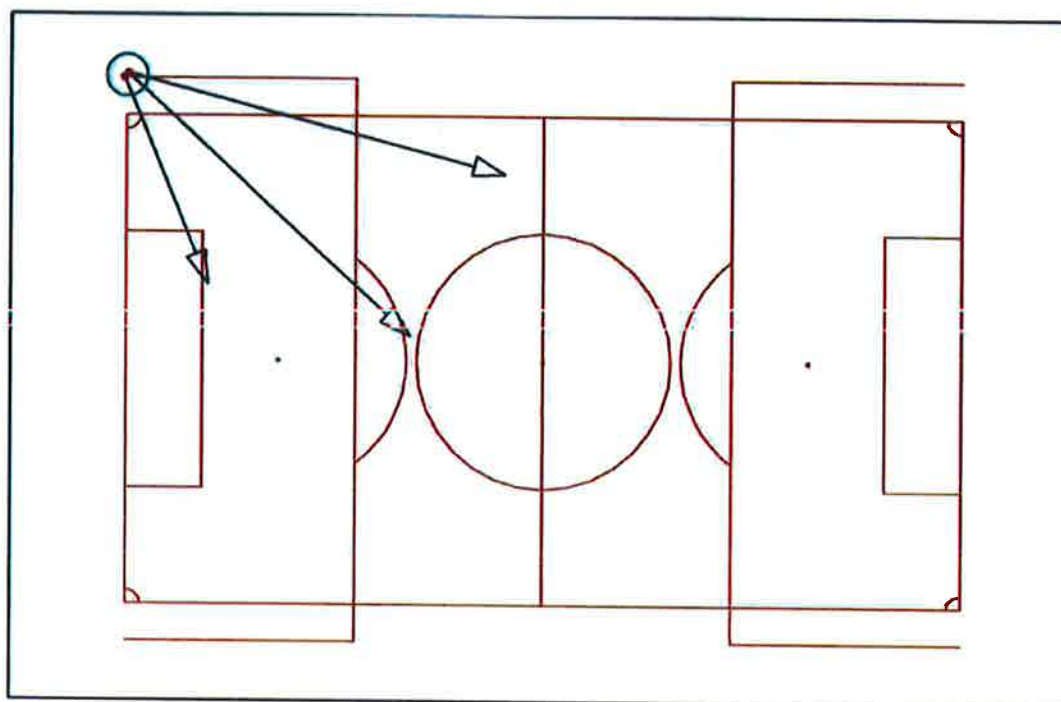
Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	2.800	13.400	0.000	23.1	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	9.600	1.800	0.000	23.4	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (45) Proyector: COSMO 200W 5000K 45DEG	24.195	5.489	0.000	36.9	(C 90, G IMax)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIE

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)



Posición: (-30.079 m, 20.318 m, 0.000 m)

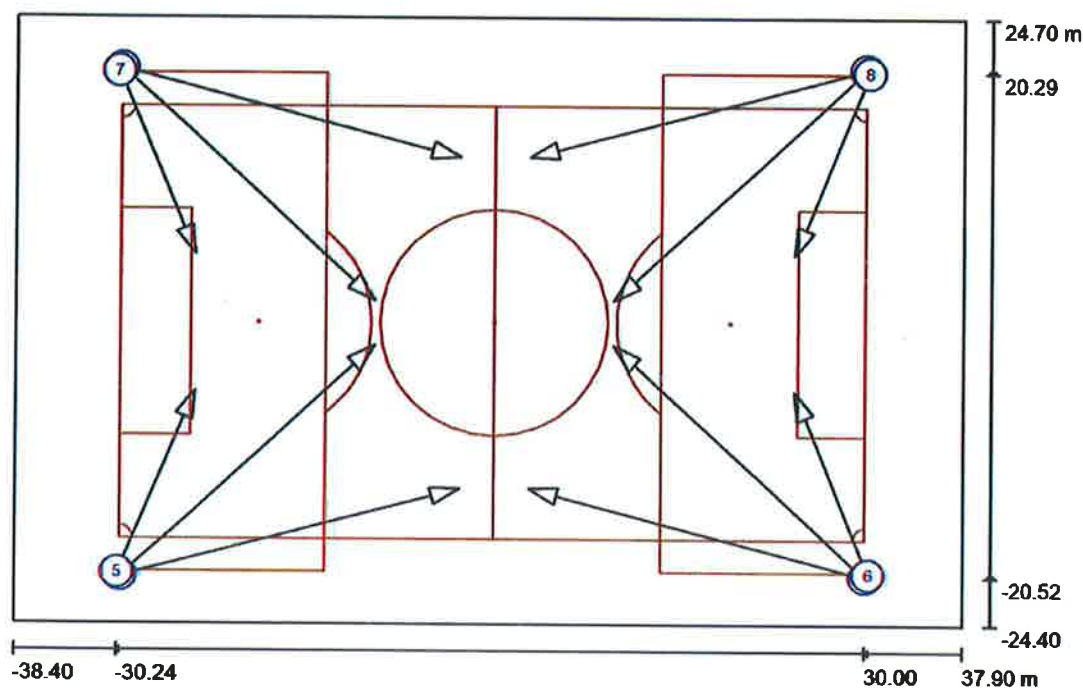
Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	-2.800	13.400	0.000	23.1	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	-9.600	1.800	0.000	23.4	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (45) Proyector: COSMO 200W 5000K 45DEG	-24.195	5.489	0.000	36.9	(C 90, G IMax)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIE

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 546

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	1	-30.000	-20.520	12.000	-2.800	-13.400	0.000	23.1	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	1	-30.000	-20.520	12.000	-9.600	-1.800	0.000	23.4	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	2	30.000	-20.520	12.000	2.800	-13.400	0.000	23.1	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

Artesolar
Iluminacion,
S.A.
81COSMO-
200T50
(30)
Proyector:
COSMO
200W
5000K
30DEG

REXEL

2 30.000 -20.520 12.000 9.600 -1.800 0.000

23.4 (C 90, G IMax) Posición de mástil 1

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIE

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)

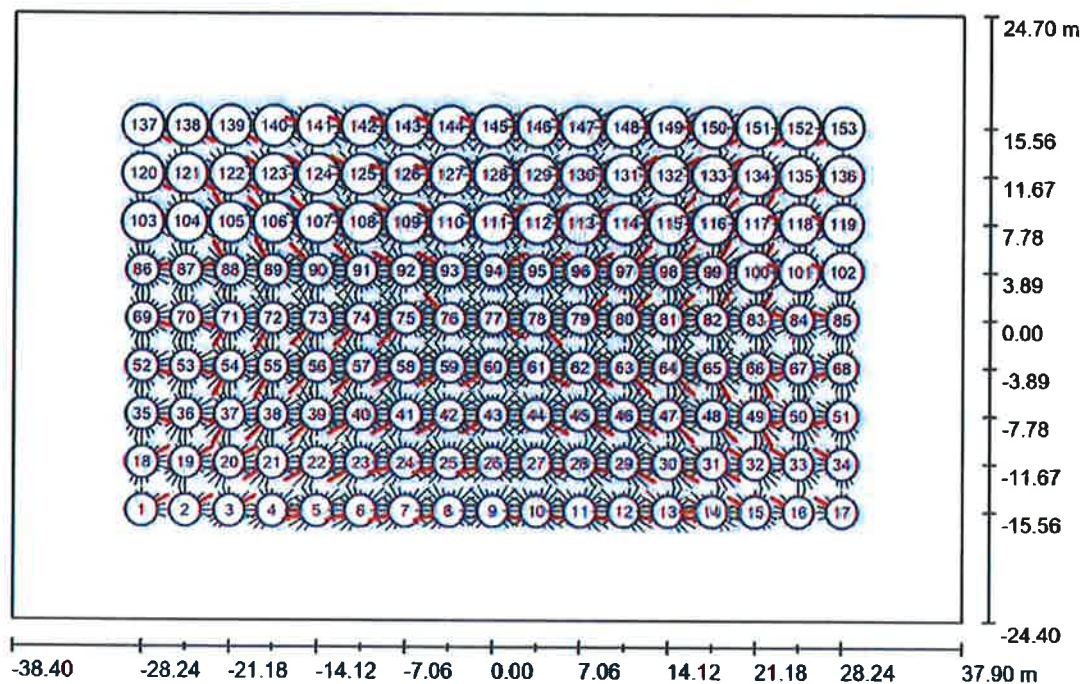
Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Artesolar Iluminación, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	3	-30.000	20.520	12.000	-2.800	13.400	0.000	23.1	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminación, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	3	-30.000	20.520	12.000	-9.600	1.800	0.000	23.4	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminación, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	4	30.000	20.520	12.000	2.800	13.400	0.000	23.1	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminación, S.A. 81COSMO-200T50 (30) Proyector: COSMO 200W 5000K 30DEG	4	30.000	20.520	12.000	9.600	1.800	0.000	23.4	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminación, S.A. 81COSMO-200T50 (45) Proyector: COSMO 200W 5000K 45DEG	5	-30.241	-20.290	12.000	-24.195	-5.489	0.000	36.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminación, S.A. 81COSMO-200T50 (45) Proyector: COSMO 200W 5000K 45DEG	6	30.241	-20.290	12.000	24.195	-5.489	0.000	36.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

81COSMO-200T50 (45) Proyector: COSMO 200W 5000K 45DEG Artesolar Iluminacion, S.A.									
7	-30.241	20.290	12.000	-24.195	5.489	0.000	36.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-200T50 (45) Proyector: COSMO 200W 5000K 45DEG									
8	30.241	20.290	12.000	24.195	5.489	0.000	36.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Observador GR (sumario de resultados)



Escala 1 : 546

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	-28.235	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
2	Observador GR 2	-24.706	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
3	Observador GR 3	-21.176	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
4	Observador GR 4	-17.647	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIE

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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	-14.118	-15.558	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
6	Observador GR 6	-10.588	-15.558	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
7	Observador GR 7	-7.059	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
8	Observador GR 8	-3.529	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
9	Observador GR 9	0.000	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
10	Observador GR 10	3.529	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
11	Observador GR 11	7.059	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
12	Observador GR 12	10.588	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
13	Observador GR 13	14.118	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
14	Observador GR 14	17.647	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
15	Observador GR 15	21.176	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
16	Observador GR 16	24.706	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
17	Observador GR 17	28.235	-15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
18	Observador GR 18	-28.235	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
19	Observador GR 19	-24.706	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
20	Observador GR 20	-21.176	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
21	Observador GR 21	-17.647	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
22	Observador GR 22	-14.118	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
23	Observador GR 23	-10.588	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
24	Observador GR 24	-7.059	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
25	Observador GR 25	-3.529	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
26	Observador GR 26	0.000	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
27	Observador GR 27	3.529	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
28	Observador GR 28	7.059	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
29	Observador GR 29	10.588	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
30	Observador GR 30	14.118	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
31	Observador GR 31	17.647	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
32	Observador GR 32	21.176	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
33	Observador GR 33	24.706	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
34	Observador GR 34	28.235	-11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
35	Observador GR 35	-28.235	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
36	Observador GR 36	-24.706	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
37	Observador GR 37	-21.176	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
38	Observador GR 38	-17.647	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
39	Observador GR 39	-14.118	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
40	Observador GR 40	-10.588	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾

Escena exterior 1 / 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		
41	Observador GR 41	-7.059	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
42	Observador GR 42	-3.529	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
43	Observador GR 43	0.000	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
44	Observador GR 44	3.529	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
45	Observador GR 45	7.059	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
46	Observador GR 46	10.588	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
47	Observador GR 47	14.118	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
48	Observador GR 48	17.647	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
49	Observador GR 49	21.176	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
50	Observador GR 50	24.706	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
51	Observador GR 51	28.235	-7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
52	Observador GR 52	-28.235	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
53	Observador GR 53	-24.706	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
54	Observador GR 54	-21.176	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
55	Observador GR 55	-17.647	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
56	Observador GR 56	-14.118	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
57	Observador GR 57	-10.588	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
58	Observador GR 58	-7.059	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
59	Observador GR 59	-3.529	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
60	Observador GR 60	0.000	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
61	Observador GR 61	3.529	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
62	Observador GR 62	7.059	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
63	Observador GR 63	10.588	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
64	Observador GR 64	14.118	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
65	Observador GR 65	17.647	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
66	Observador GR 66	21.176	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
67	Observador GR 67	24.706	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
68	Observador GR 68	28.235	-3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
69	Observador GR 69	-28.235	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
70	Observador GR 70	-24.706	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
71	Observador GR 71	-21.176	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
72	Observador GR 72	-17.647	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
73	Observador GR 73	-14.118	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
74	Observador GR 74	-10.588	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
75	Observador GR 75	-7.059	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
76	Observador GR 76	-3.529	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIE

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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		
77	Observador GR 77	0.000	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
78	Observador GR 78	3.529	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
79	Observador GR 79	7.059	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
80	Observador GR 80	10.588	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
81	Observador GR 81	14.118	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
82	Observador GR 82	17.647	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
83	Observador GR 83	21.176	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
84	Observador GR 84	24.706	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
85	Observador GR 85	28.235	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
86	Observador GR 86	-28.235	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
87	Observador GR 87	-24.706	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
88	Observador GR 88	-21.176	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
89	Observador GR 89	-17.647	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
90	Observador GR 90	-14.118	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
91	Observador GR 91	-10.588	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
92	Observador GR 92	-7.059	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
93	Observador GR 93	-3.529	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
94	Observador GR 94	0.000	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
95	Observador GR 95	3.529	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
96	Observador GR 96	7.059	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
97	Observador GR 97	10.588	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
98	Observador GR 98	14.118	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
99	Observador GR 99	17.647	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
100	Observador GR 100	21.176	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
101	Observador GR 101	24.706	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
102	Observador GR 102	28.235	3.889	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
103	Observador GR 103	-28.235	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
104	Observador GR 104	-24.706	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
105	Observador GR 105	-21.176	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
106	Observador GR 106	-17.647	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
107	Observador GR 107	-14.118	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
108	Observador GR 108	-10.588	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
109	Observador GR 109	-7.059	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
110	Observador GR 110	-3.529	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
111	Observador GR 111	0.000	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
112	Observador GR 112	3.529	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾

Escena exterior 1 / 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		
113	Observador GR 113	7.059	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
114	Observador GR 114	10.588	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
115	Observador GR 115	14.118	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
116	Observador GR 116	17.647	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
117	Observador GR 117	21.176	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
118	Observador GR 118	24.706	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
119	Observador GR 119	28.235	7.778	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
120	Observador GR 120	-28.235	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
121	Observador GR 121	-24.706	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
122	Observador GR 122	-21.176	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
123	Observador GR 123	-17.647	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
124	Observador GR 124	-14.118	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
125	Observador GR 125	-10.588	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
126	Observador GR 126	-7.059	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
127	Observador GR 127	-3.529	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
128	Observador GR 128	0.000	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
129	Observador GR 129	3.529	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
130	Observador GR 130	7.059	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
131	Observador GR 131	10.588	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
132	Observador GR 132	14.118	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
133	Observador GR 133	17.647	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
134	Observador GR 134	21.176	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
135	Observador GR 135	24.706	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
136	Observador GR 136	28.235	11.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
137	Observador GR 137	-28.235	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
138	Observador GR 138	-24.706	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
139	Observador GR 139	-21.176	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
140	Observador GR 140	-17.647	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
141	Observador GR 141	-14.118	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
142	Observador GR 142	-10.588	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
143	Observador GR 143	-7.059	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
144	Observador GR 144	-3.529	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
145	Observador GR 145	0.000	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
146	Observador GR 146	3.529	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
147	Observador GR 147	7.059	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
148	Observador GR 148	10.588	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIE

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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		
149	Observador GR 149	14.118	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
150	Observador GR 150	17.647	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
151	Observador GR 151	21.176	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
152	Observador GR 152	24.706	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
153	Observador GR 153	28.235	15.556	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾

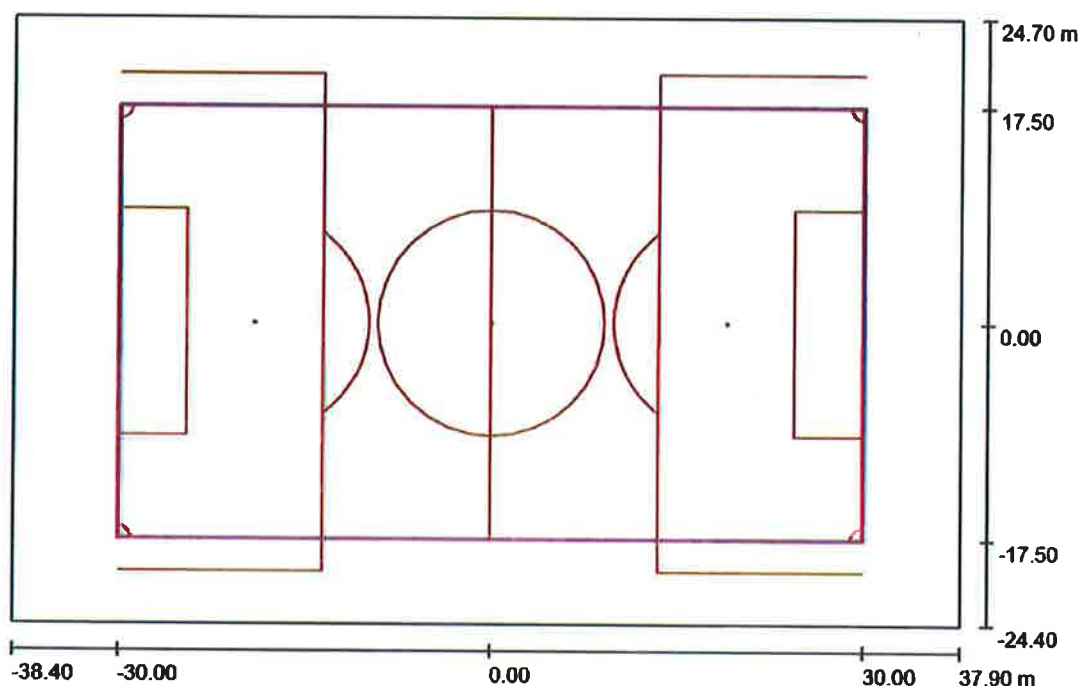
2) La luminancia difusa equivalente del entorno que ha sido calculada presupone que el entorno presenta una reflexión completamente difusa (conforme a la norma EN 12464-2).

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIE

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Resumen



Escala 1 : 546

Posición: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Tamaño: (60.000 m, 35.000 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normal, Trama: 17 x 9 Puntos
Pertenece al siguiente centro deportivo: Campo de fútbol 1

Sumario de los resultados

Nº	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	horizontal	81	56	118	0.69	0.47	/	0.000	/

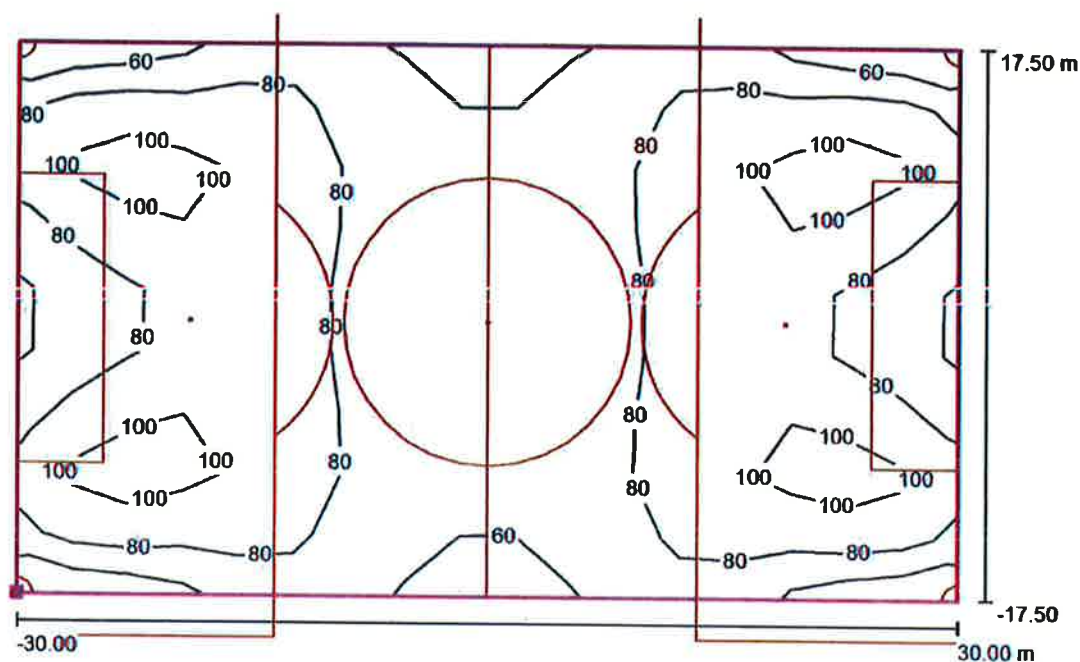
$E_{h\ m} / E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIE

25.01.2021

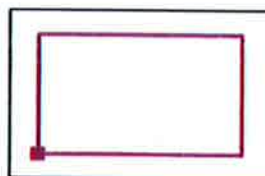
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 429

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



Trama: 17 x 9 Puntos

E_m [lx]
81

E_{min} [lx]
56

E_{max} [lx]
118

E_{min} / E_m
0.69

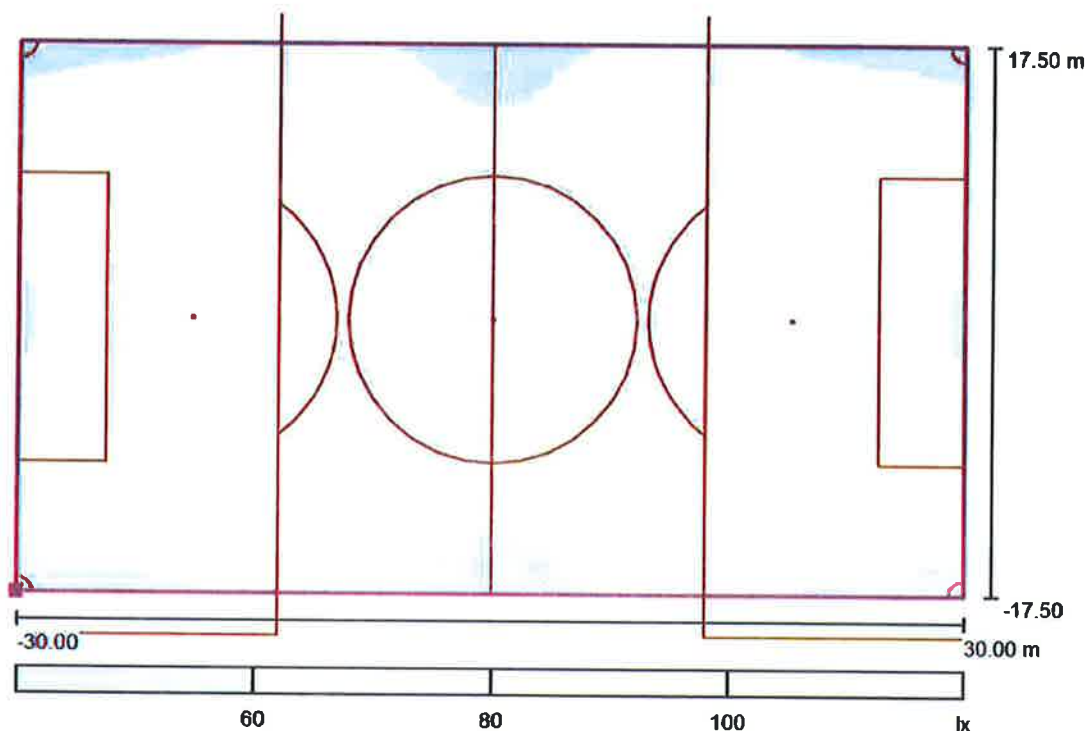
E_{min} / E_{max}
0.47

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIE

25.01.2021

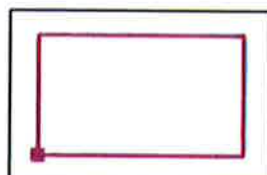
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Gama de grises (E, horizontal)



Escala 1 : 429

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



Trama: 17 x 9 Puntos

E_m [lx]
81

E_{min} [lx]
56

E_{max} [lx]
118

E_{min} / E_m
0.69

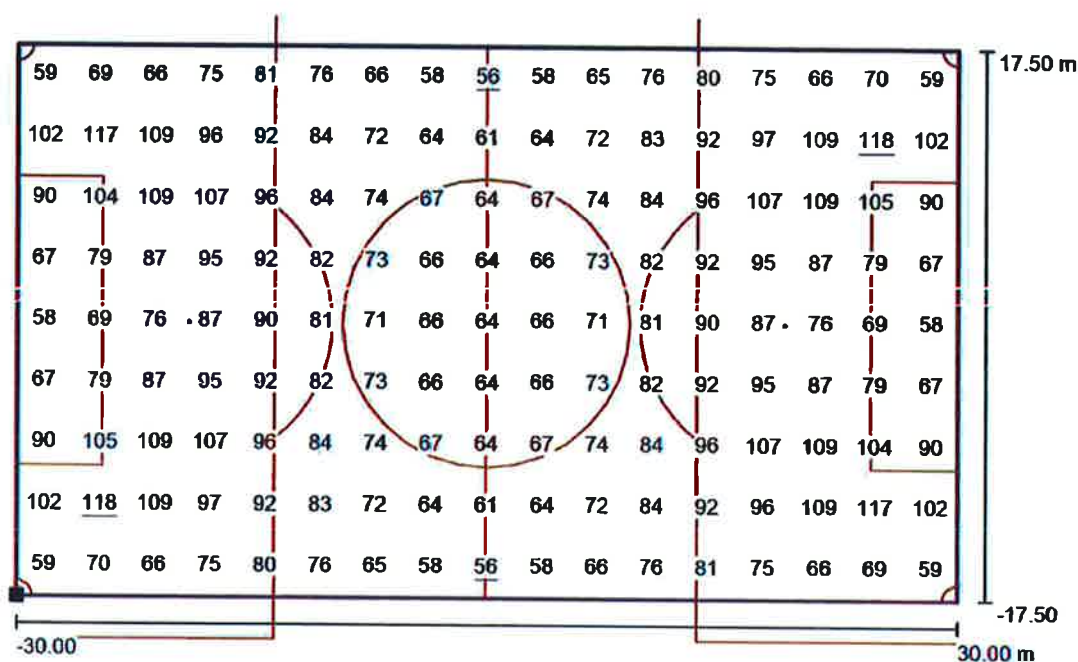
E_{min} / E_{max}
0.47

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 7 LA SIE

25.01.2021

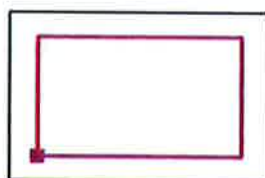
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 429

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



Trama: 17 x 9 Puntos

E_m [lx]
81

E_{min} [lx]
56

E_{max} [lx]
118

E_{min} / E_m
0.69

E_{min} / E_{max}
0.47

BARAKALDO KIROLAK(e)KO EBAZPEN LIBURUA
LIBRO DE RESOLUCIONES DE BARAKALDO KIROLAK

DATA/FECHA
02/11/2023

ZKIA./NÚM.
2023/000266

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SIEBE

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI [REDACTED]

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SIEBE

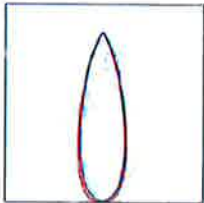
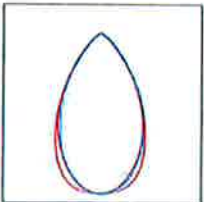
Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
Escena exterior 1	
Centros deportivos (plano de situación)	4
Luminarias de mástil (resumen)	5
Luminarias de deporte (lista de coordenadas)	13
Observador GR (sumario de resultados)	15
Superficies exteriores	
Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA)	
Resumen	22
isolíneas (E, horizontal)	23
Gama de grises (E, horizontal)	24
Gráfico de valores (E, horizontal)	25

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SIEBE

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SIEBE / Lista de luminarias

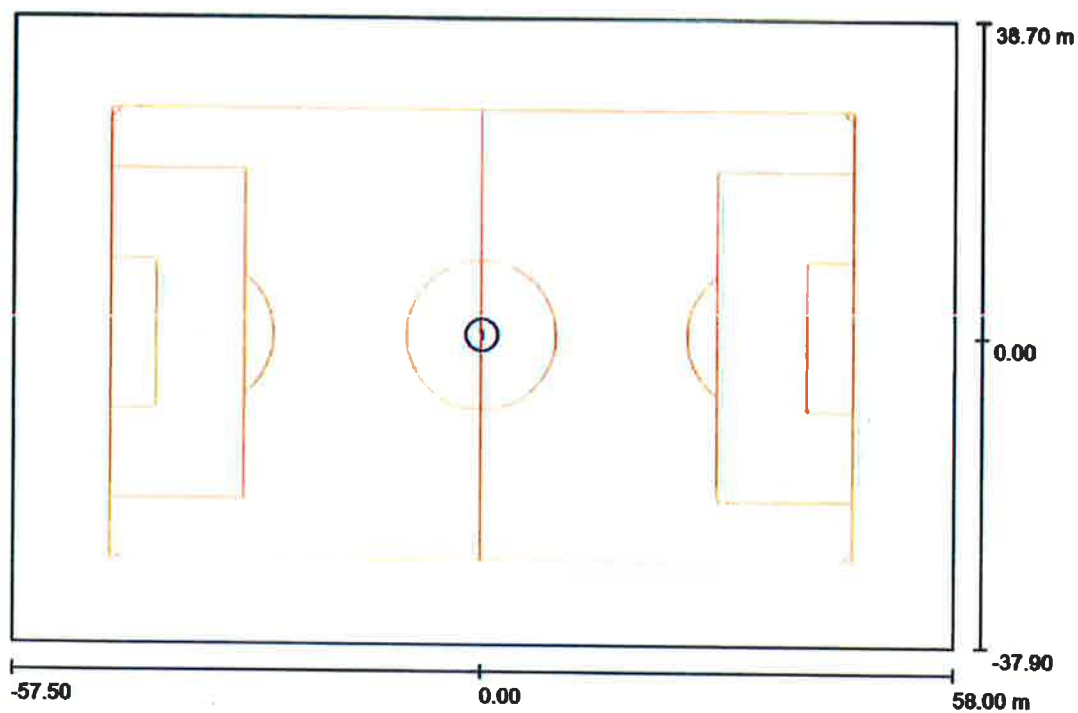
- | | | | |
|------------------------|---|---|---|
| <p>16 Pieza</p> | <p>Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG
Nº de artículo: 81COSMO-600T50 (30)
Flujo luminoso (Luminaria): 81487 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 81500 lm
Potencia de las luminarias: 600.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 89 97 99 100 100
Lámpara: 1 x SEOUL5050 (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |
| <p>8 Pieza</p> | <p>Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG
Nº de artículo: 81COSMO-800T50 (60)
Flujo luminoso (Luminaria): 109595 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 109600 lm
Potencia de las luminarias: 800.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 84 97 100 100 100
Lámpara: 1 x SEOUL5050 (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Centros deportivos (plano de situación)

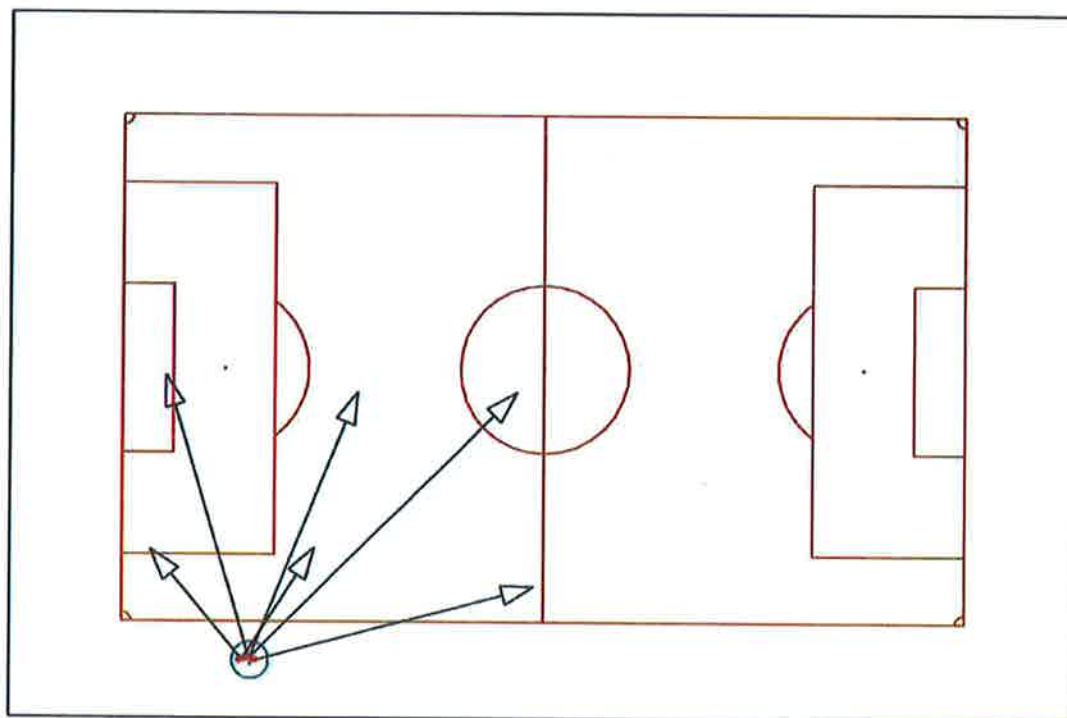


Escala 1 : 826

Centros deportivos-Lista de unidades

Nº	Pieza	Designación
1	1	Campo de fútbol

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)



Posición: (-31.713 m, -31.655 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-40.900	-0.688	0.000	30.6	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-3.000	-2.531	0.000	24.9	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-20.091	-2.500	0.000	31.3	(C 90, G IMax)
4	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG	-24.700	-19.400	0.000	51.1	(C 90, G IMax)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

25.01.2021

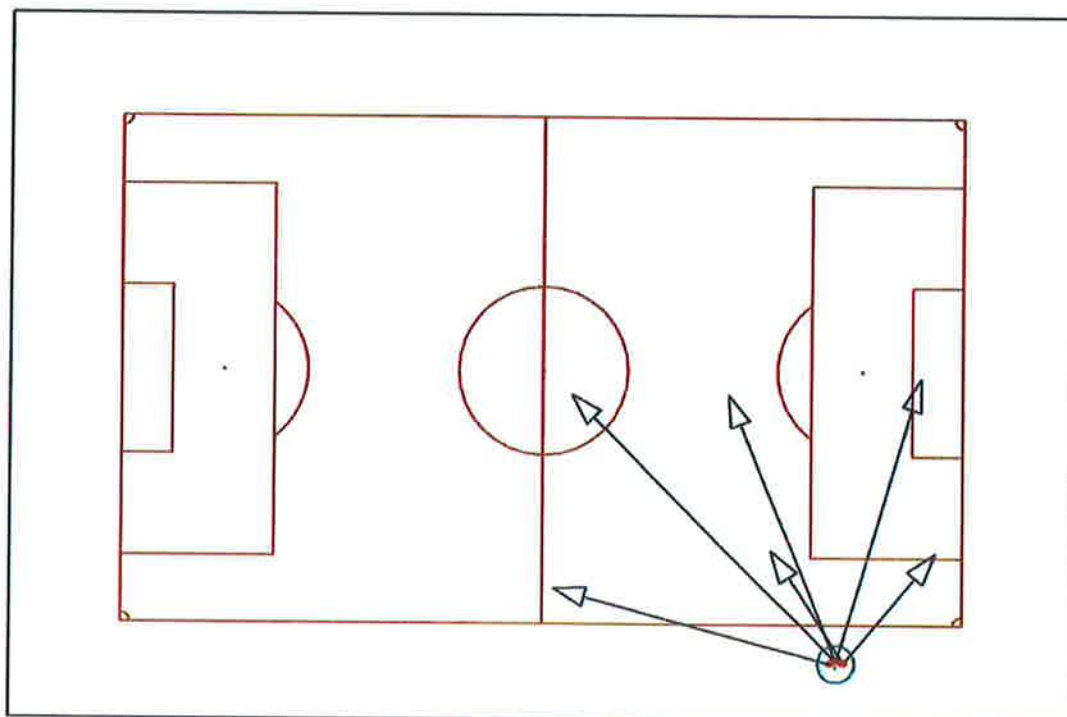
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	-42.500	-19.600	0.000	49.2	(C 90, G IMax)
6	81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-1.100	-23.604	0.000	29.9	(C 90, G IMax)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)



Posición: (31.713 m, -31.655 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	40.900	-0.688	0.000	30.6	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	3.000	-2.531	0.000	24.9	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	20.091	-2.500	0.000	31.3	(C 90, G IMax)
4	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG	24.700	-19.400	0.000	51.1	(C 90, G IMax)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

25.01.2021

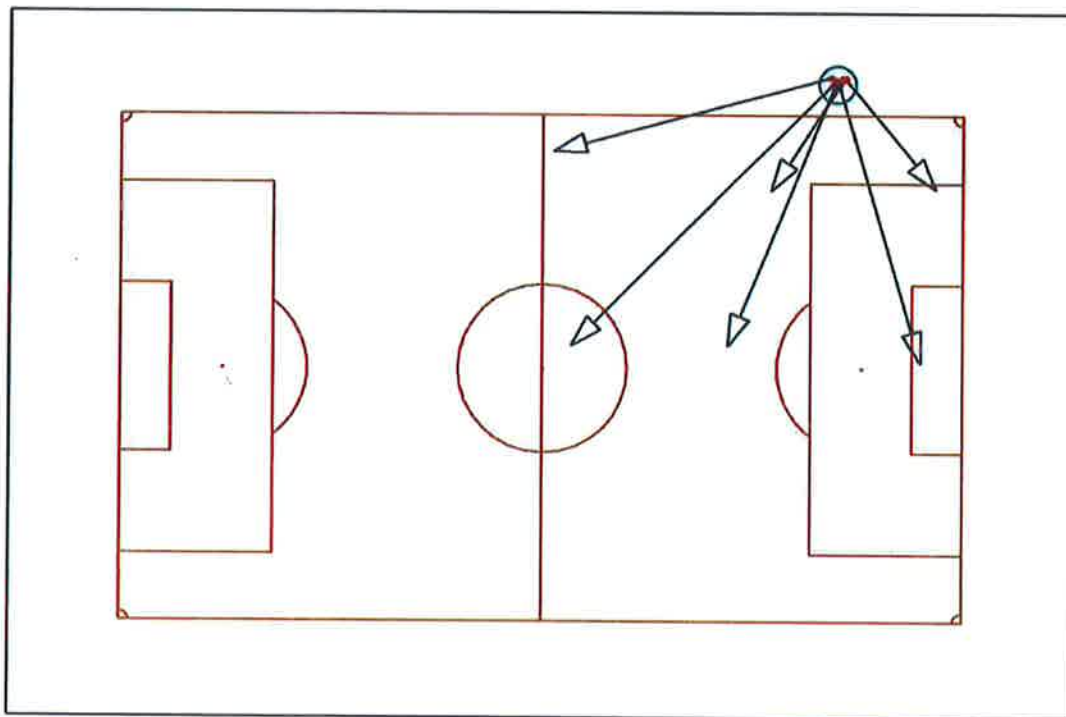
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	42.500	-19.600	0.000	49.2	(C 90, G IMax)
6	81COSMO-800T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	1.100	-23.604	0.000	29.9	(C 90, G IMax)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)



Posición: (31.782 m, 30.962 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	40.900	0.688	0.000	30.6	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG	3.000	2.531	0.000	24.9	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	20.091	2.500	0.000	31.3	(C 90, G IMax)
4	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG	24.700	19.400	0.000	51.1	(C 90, G IMax)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

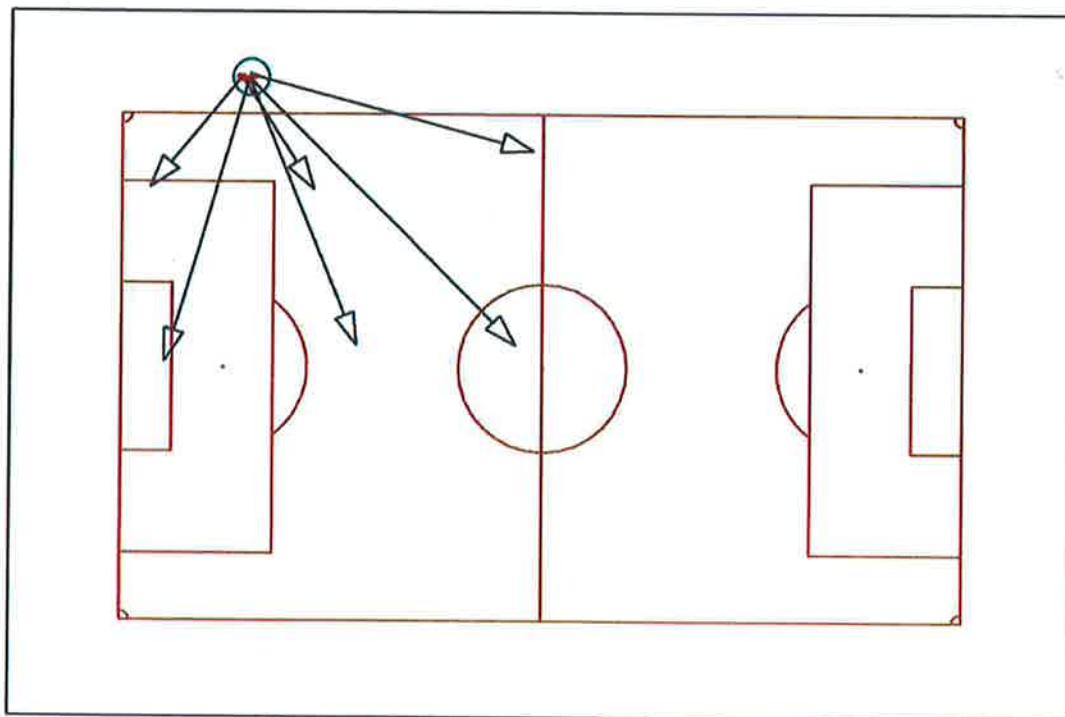
25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (80) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	42.500	19.600	0.000	49.2	(C 90, G IMax)
6	81COSMO-800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG	1.100	23.604	0.000	29.9	(C 90, G IMax)

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)



Posición: (-31.621 m, 31.509 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-40.900	0.688	0.000	30.6	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-3.000	2.531	0.000	24.9	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-20.091	2.500	0.000	31.3	(C 90, G IMax)
4	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG	-24.700	19.400	0.000	51.1	(C 90, G IMax)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

25.01.2021

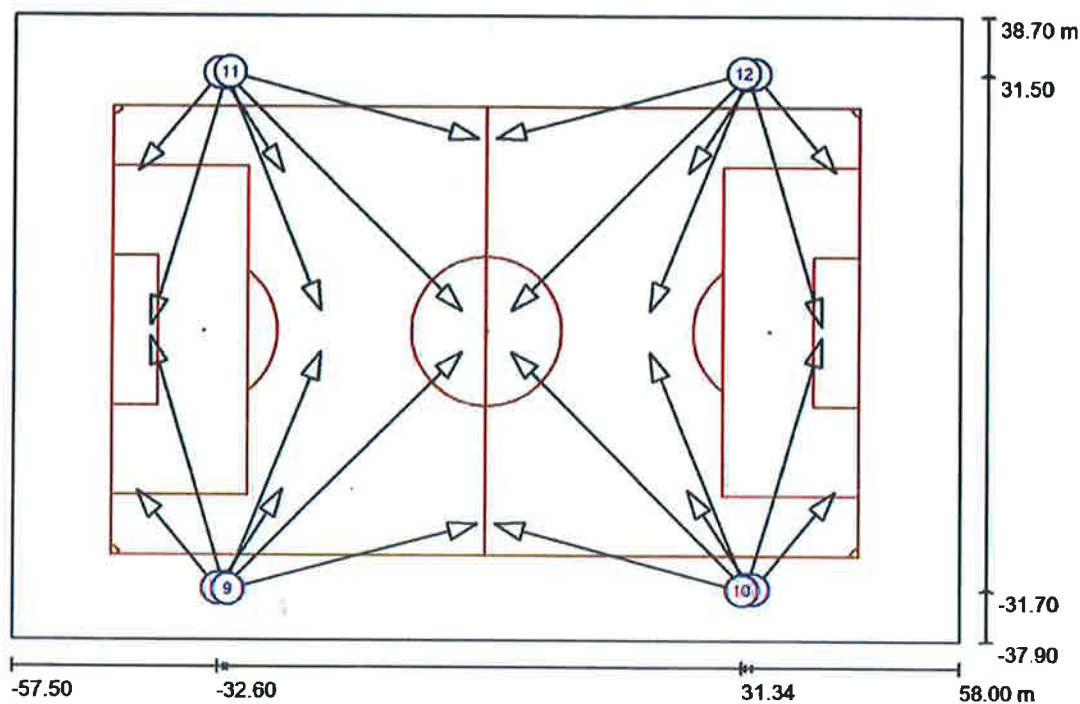
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (80) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	-42.500	19.800	0.000	49.2	(C 90, G IMax)
6	81COSMO-800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG	-1.100	23.604	0.000	29.9	(C 90, G IMax)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 826

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	1	-31.800	-31.502	19.000	-40.900	-0.688	0.000	30.6	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	1	-31.800	-31.502	19.000	-3.000	-2.531	0.000	24.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	1	-31.800	-31.502	19.000	-20.091	-2.500	0.000	31.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

BARAKALDO KIROLAK(e)KO EBAZPEN LIBURUA
LIBRO DE RESOLUCIONES DE BARAKALDO KIROLAK

ZKIA./NÚM.
2023/000266

DATA/FECHA
02/11/2023

Artesolar
Iluminacion,
S.A.
81COSMO-
600T50
(30)
Proyector:
COSMO
600W
5000K
30DEG

2 31.800 -31.502 19.000 40.900 -0.688 0.000

30.6 (C 90, G IMax) Posición de mástil 1

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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			
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	2	31.800	-31.502	19.000	3.000	-2.531	0.000	24.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	2	31.800	-31.502	19.000	20.091	-2.500	0.000	31.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	3	-31.800	31.502	19.000	-40.900	0.688	0.000	30.6	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	3	-31.800	31.502	19.000	-3.000	2.531	0.000	24.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	3	-31.800	31.502	19.000	-20.091	2.500	0.000	31.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	4	31.800	31.502	19.000	40.900	0.688	0.000	30.6	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	4	31.800	31.502	19.000	3.000	2.531	0.000	24.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	4	31.800	31.502	19.000	20.091	2.500	0.000	31.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	5	-32.600	-31.600	18.000	-24.700	-19.400	0.000	51.1	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	5	-32.600	-31.600	18.000	-42.500	-19.600	0.000	49.2	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	6	32.600	-31.600	18.000	24.700	-19.400	0.000	51.1	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	6	32.600	-31.600	18.000	42.500	-19.600	0.000	49.2	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	7	-32.600	31.600	18.000	-24.700	19.400	0.000	51.1	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	7	-32.600	31.600	18.000	-42.500	19.600	0.000	49.2	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

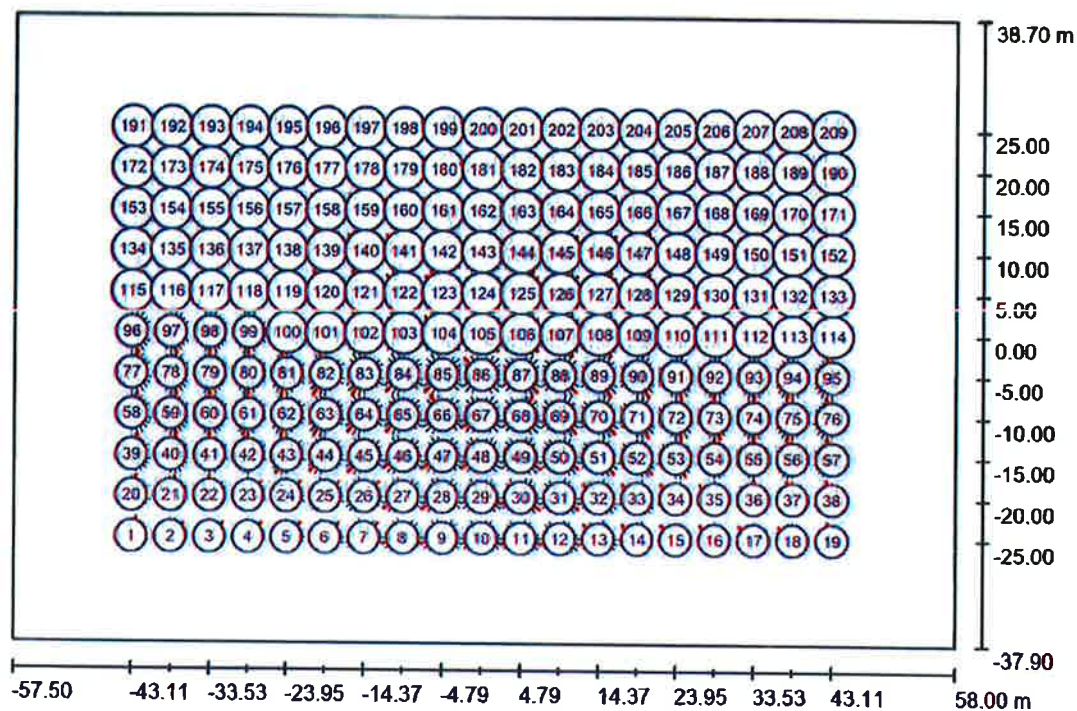
S.A. 81COSMO- 800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	8	32.600	31.600	18.000	24.700	19.400	0.000	51.1	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO- 800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	8	32.600	31.600	18.000	42.500	19.600	0.000	49.2	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO- 600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	9	-31.343	-31.700	18.000	-1.100	-23.604	0.000	29.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO- 600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	10	31.343	-31.700	18.000	1.100	-23.604	0.000	29.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO- 600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	11	-31.343	31.700	18.000	-1.100	23.604	0.000	29.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO- 600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	12	31.343	31.700	18.000	1.100	23.604	0.000	29.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Observador GR (sumario de resultados)



Escala 1 : 826

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	-43.105	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
2	Observador GR 2	-38.316	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 2)
3	Observador GR 3	-33.526	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
4	Observador GR 4	-28.737	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)

Escena exterior 1 / 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	-23.947	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
6	Observador GR 6	-19.158	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
7	Observador GR 7	-14.368	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
8	Observador GR 8	-9.579	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
9	Observador GR 9	-4.789	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
10	Observador GR 10	0.000	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
11	Observador GR 11	4.789	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
12	Observador GR 12	9.579	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
13	Observador GR 13	14.368	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
14	Observador GR 14	19.158	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
15	Observador GR 15	23.947	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
16	Observador GR 16	28.737	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
17	Observador GR 17	33.526	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
18	Observador GR 18	38.316	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
19	Observador GR 19	43.105	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
20	Observador GR 20	-43.105	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
21	Observador GR 21	-38.316	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
22	Observador GR 22	-33.526	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
23	Observador GR 23	-28.737	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
24	Observador GR 24	-23.947	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
25	Observador GR 25	-19.158	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
26	Observador GR 26	-14.368	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
27	Observador GR 27	-9.579	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
28	Observador GR 28	-4.789	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
29	Observador GR 29	0.000	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
30	Observador GR 30	4.789	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
31	Observador GR 31	9.579	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
32	Observador GR 32	14.368	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
33	Observador GR 33	19.158	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
34	Observador GR 34	23.947	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
35	Observador GR 35	28.737	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
36	Observador GR 36	33.526	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
37	Observador GR 37	38.316	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
38	Observador GR 38	43.105	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
39	Observador GR 39	-43.105	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
40	Observador GR 40	-38.316	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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	-33.526	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
42	Observador GR 42	-28.737	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
43	Observador GR 43	-23.947	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
44	Observador GR 44	-19.158	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
45	Observador GR 45	-14.368	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
46	Observador GR 46	-9.579	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
47	Observador GR 47	-4.789	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
48	Observador GR 48	0.000	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
49	Observador GR 49	4.789	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
50	Observador GR 50	9.579	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
51	Observador GR 51	14.368	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
52	Observador GR 52	19.158	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
53	Observador GR 53	23.947	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
54	Observador GR 54	28.737	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
55	Observador GR 55	33.526	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
56	Observador GR 56	38.316	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
57	Observador GR 57	43.105	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
58	Observador GR 58	-43.105	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
59	Observador GR 59	-38.316	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
60	Observador GR 60	-33.526	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
61	Observador GR 61	-28.737	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
62	Observador GR 62	-23.947	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
63	Observador GR 63	-19.158	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
64	Observador GR 64	-14.368	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
65	Observador GR 65	-9.579	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
66	Observador GR 66	-4.789	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
67	Observador GR 67	0.000	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
68	Observador GR 68	4.789	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
69	Observador GR 69	9.579	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
70	Observador GR 70	14.368	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
71	Observador GR 71	19.158	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
72	Observador GR 72	23.947	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
73	Observador GR 73	28.737	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
74	Observador GR 74	33.526	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
75	Observador GR 75	38.316	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
76	Observador GR 76	43.105	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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		
77	Observador GR 77	-43.105	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
78	Observador GR 78	-38.316	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
79	Observador GR 79	-33.526	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
80	Observador GR 80	-28.737	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
81	Observador GR 81	-23.947	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
82	Observador GR 82	-19.158	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
83	Observador GR 83	-14.368	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
84	Observador GR 84	-9.579	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
85	Observador GR 85	-4.789	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
86	Observador GR 86	0.000	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
87	Observador GR 87	4.789	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
88	Observador GR 88	9.579	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
89	Observador GR 89	14.368	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
90	Observador GR 90	19.158	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
91	Observador GR 91	23.947	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
92	Observador GR 92	28.737	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
93	Observador GR 93	33.526	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
94	Observador GR 94	38.316	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
95	Observador GR 95	43.105	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
96	Observador GR 96	-43.105	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
97	Observador GR 97	-38.316	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
98	Observador GR 98	-33.526	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
99	Observador GR 99	-28.737	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
100	Observador GR 100	-23.947	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
101	Observador GR 101	-19.158	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
102	Observador GR 102	-14.368	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
103	Observador GR 103	-9.579	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
104	Observador GR 104	-4.789	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
105	Observador GR 105	0.000	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
106	Observador GR 106	4.789	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
107	Observador GR 107	9.579	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
108	Observador GR 108	14.368	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
109	Observador GR 109	19.158	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
110	Observador GR 110	23.947	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
111	Observador GR 111	28.737	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
112	Observador GR 112	33.526	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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		
113	Observador GR 113	38.316	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
114	Observador GR 114	43.105	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
115	Observador GR 115	-43.105	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
116	Observador GR 116	-38.316	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
117	Observador GR 117	-33.526	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
118	Observador GR 118	-28.737	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
119	Observador GR 119	-23.947	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
120	Observador GR 120	-19.158	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
121	Observador GR 121	-14.368	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
122	Observador GR 122	-9.579	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
123	Observador GR 123	-4.789	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
124	Observador GR 124	0.000	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
125	Observador GR 125	4.789	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
126	Observador GR 126	9.579	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
127	Observador GR 127	14.368	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
128	Observador GR 128	19.158	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
129	Observador GR 129	23.947	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
130	Observador GR 130	28.737	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
131	Observador GR 131	33.526	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
132	Observador GR 132	38.316	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
133	Observador GR 133	43.105	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
134	Observador GR 134	-43.105	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
135	Observador GR 135	-38.316	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
136	Observador GR 136	-33.526	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
137	Observador GR 137	-28.737	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
138	Observador GR 138	-23.947	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
139	Observador GR 139	-19.158	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
140	Observador GR 140	-14.368	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
141	Observador GR 141	-9.579	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
142	Observador GR 142	-4.789	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
143	Observador GR 143	0.000	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
144	Observador GR 144	4.789	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
145	Observador GR 145	9.579	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
146	Observador GR 146	14.368	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
147	Observador GR 147	19.158	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
148	Observador GR 148	23.947	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾

Escena exterior 1 / 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		
149	Observador GR 149	28.737	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
150	Observador GR 150	33.526	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
151	Observador GR 151	38.316	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
152	Observador GR 152	43.105	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
153	Observador GR 153	-43.105	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
154	Observador GR 154	-38.316	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
155	Observador GR 155	-33.526	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
156	Observador GR 156	-28.737	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
157	Observador GR 157	-23.947	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
158	Observador GR 158	-19.158	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
159	Observador GR 159	-14.368	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
160	Observador GR 160	-9.579	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
161	Observador GR 161	-4.789	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
162	Observador GR 162	0.000	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
163	Observador GR 163	4.789	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
164	Observador GR 164	9.579	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
165	Observador GR 165	14.368	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
166	Observador GR 166	19.158	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
167	Observador GR 167	23.947	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
168	Observador GR 168	28.737	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
169	Observador GR 169	33.526	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
170	Observador GR 170	38.316	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
171	Observador GR 171	43.105	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
172	Observador GR 172	-43.105	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
173	Observador GR 173	-38.316	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
174	Observador GR 174	-33.526	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
175	Observador GR 175	-28.737	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
176	Observador GR 176	-23.947	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
177	Observador GR 177	-19.158	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
178	Observador GR 178	-14.368	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
179	Observador GR 179	-9.579	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
180	Observador GR 180	-4.789	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
181	Observador GR 181	0.000	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
182	Observador GR 182	4.789	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
183	Observador GR 183	9.579	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
184	Observador GR 184	14.368	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

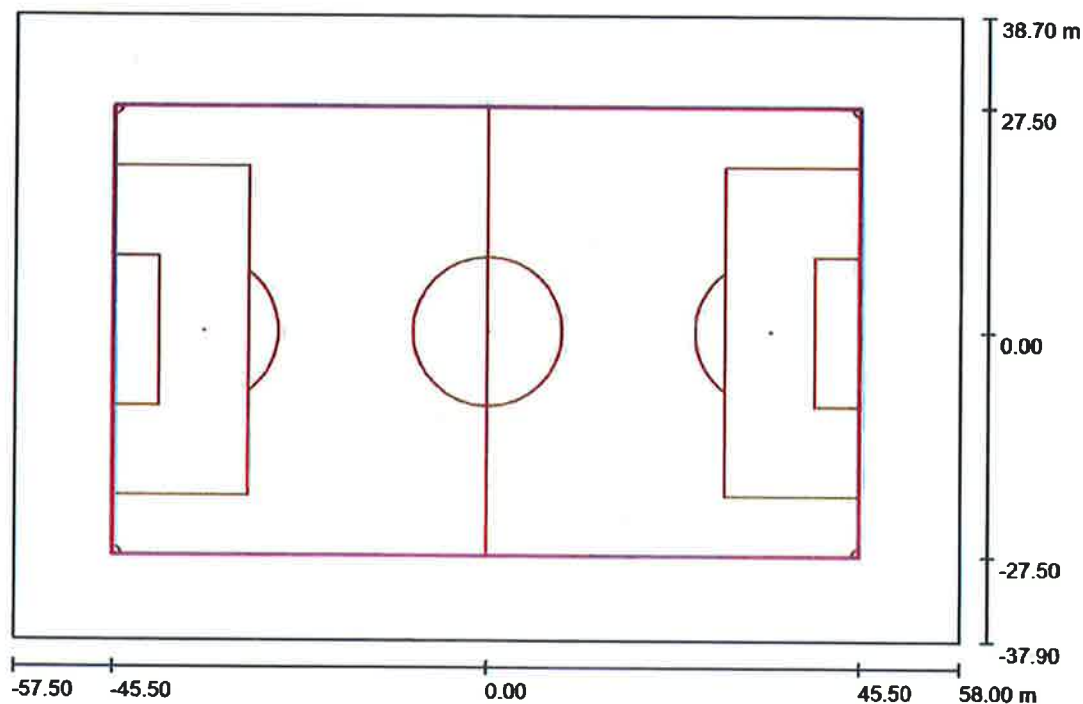
Escena exterior 1 / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Inicio	Área del ángulo visual [°]		Inclination	Max
		X	Y	Z		Fin	Amplitud de paso		
185	Observador GR 185	19.158	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
186	Observador GR 186	23.947	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
187	Observador GR 187	28.737	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
188	Observador GR 188	33.526	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
189	Observador GR 189	38.316	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
190	Observador GR 190	43.105	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
191	Observador GR 191	-43.105	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
192	Observador GR 192	-38.316	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 2)
193	Observador GR 193	-33.526	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
194	Observador GR 194	-28.737	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
195	Observador GR 195	-23.947	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
196	Observador GR 196	-19.158	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
197	Observador GR 197	-14.368	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
198	Observador GR 198	-9.579	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
199	Observador GR 199	-4.789	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
200	Observador GR 200	0.000	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
201	Observador GR 201	4.789	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
202	Observador GR 202	9.579	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
203	Observador GR 203	14.368	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
204	Observador GR 204	19.158	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
205	Observador GR 205	23.947	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
206	Observador GR 206	28.737	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
207	Observador GR 207	33.526	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
208	Observador GR 208	38.316	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 2)
209	Observador GR 209	43.105	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 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).

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Resumen



Escala 1 : 826

Posición: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Tamaño: (91.000 m, 55.000 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normal, Trama: 19 x 11 Puntos
Pertenece al siguiente centro deportivo: Campo de fútbol 1

Sumario de los resultados

Nº	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	horizontal	222	176	312	0.80	0.57	/	0.000	/

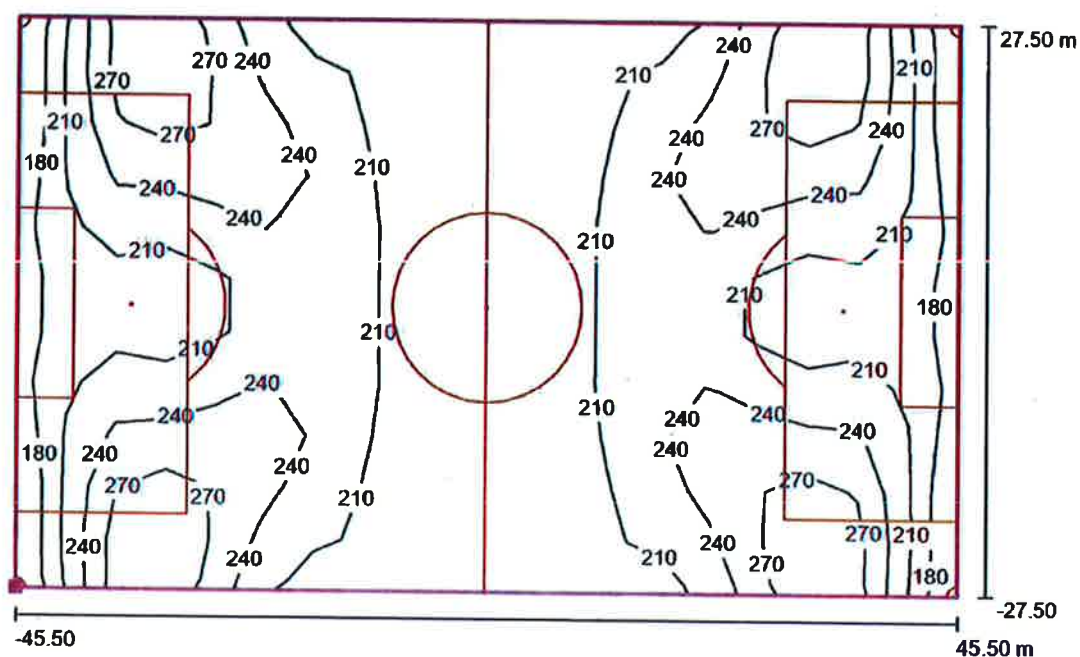
$E_{h\ m} / E_m$ = Relación entre la intensidad luminica central horizontal y vertical, H = Medición altura

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

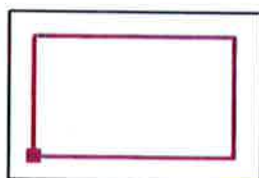
25.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Isolíneas (E, horizontal)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-45.500 m, -
27.500 m, 0.000 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 651

Trama: 19 x 11 Puntos

E_m [lx]
222

E_{min} [lx]
176

E_{max} [lx]
312

E_{min} / E_m
0.80

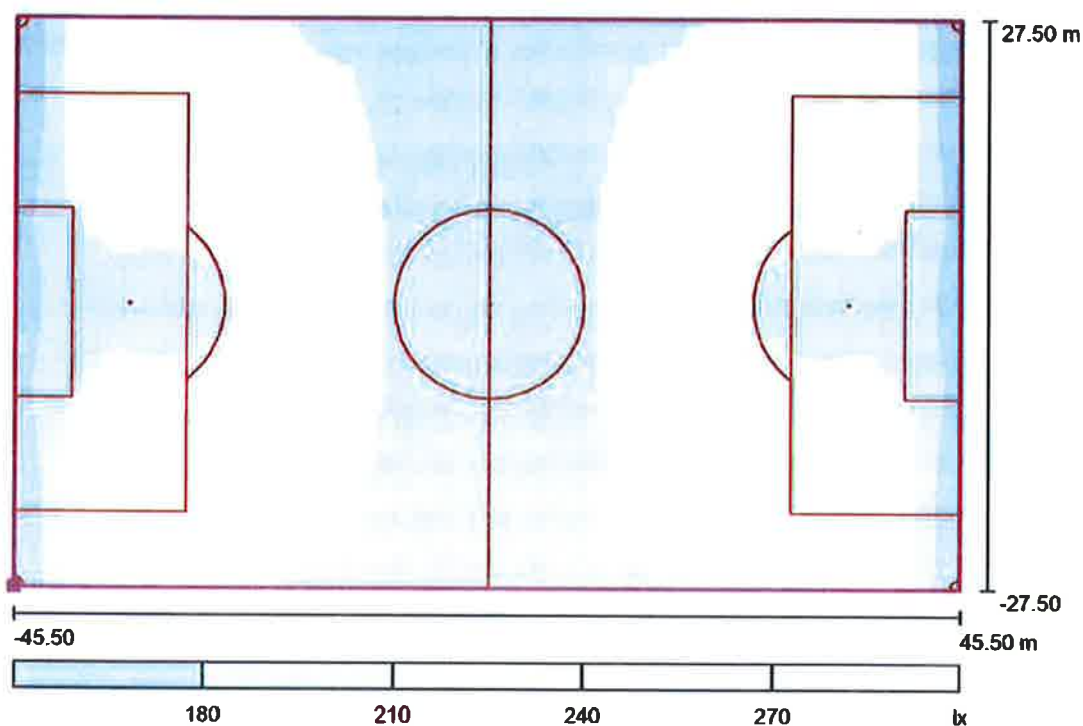
E_{min} / E_{max}
0.57

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

25.01.2021

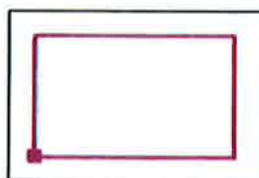
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Gama de grises (E, horizontal)



Escala 1 : 651

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-45.500 m, -
27.500 m, 0.000 m)



Trama: 19 x 11 Puntos

E_m [lx]
222

E_{min} [lx]
176

E_{max} [lx]
312

E_{min} / E_m
0.80

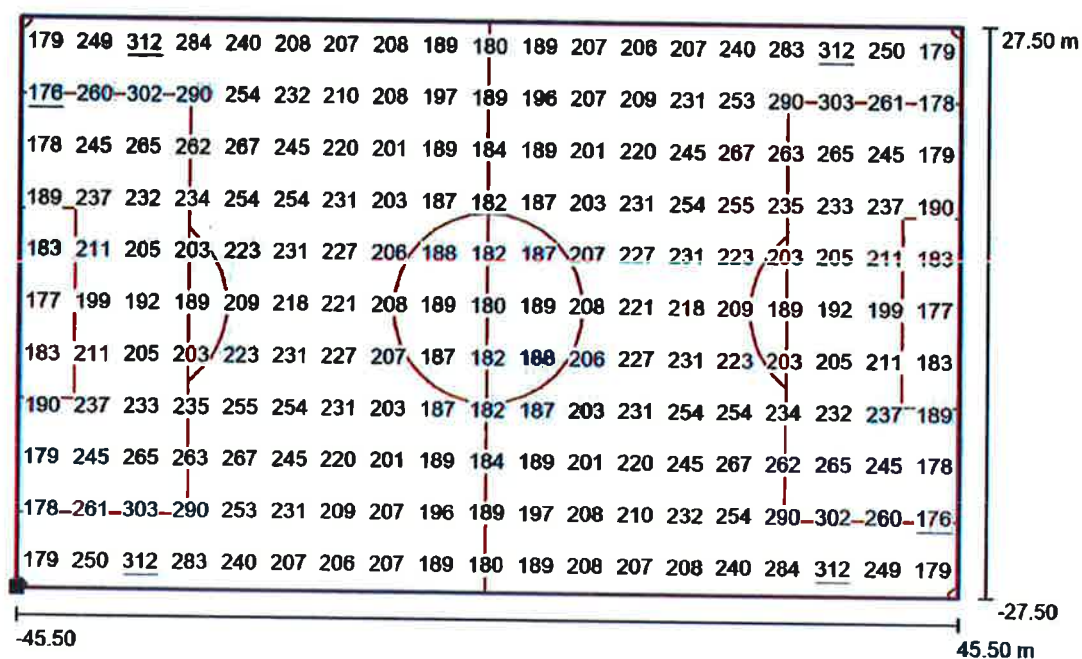
E_{min} / E_{max}
0.57

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 LA SI

25.01.2021

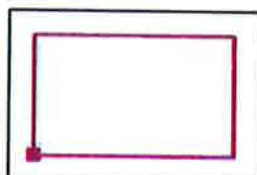
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 651

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-45.500 m, -
27.500 m, 0.000 m)



Trama: 19 x 11 Puntos

E_m [lx]
222

E_{min} [lx]
176

E_{max} [lx]
312

E_{min} / E_m
0.80

E_{min} / E_{max}
0.57

BARAKALDO KIROLAK(e)KO EBAZPEN LIBURUA
LIBRO DE RESOLUCIONES DE BARAKALDO KIROLAK

DATA/FECHA
02/11/2023

ZKIA./NÚM.
2023/000266

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERRAITA

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERRAITA

26.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

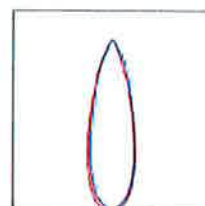
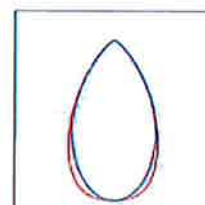
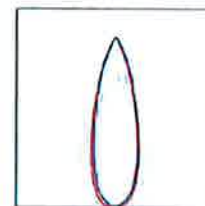
ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERRAITA

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
Escena exterior 1	
Centros deportivos (plano de situación)	4
Luminarias de mástil (resumen)	5
Luminarias de deporte (lista de coordenadas)	13
Observador GR (sumario de resultados)	15
Superficies exteriores	
Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA)	
Resumen	22
Isolíneas (E, horizontal)	23
Gama de grises (E, horizontal)	24
Gráfico de valores (E, horizontal)	25

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERRAITA / Lista de luminarias

- | | | |
|----------------|---|---|
| 8 Pieza | Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG
N° de artículo: 81COSMO-600T50 (30)
Flujo luminoso (Luminaria): 81487 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 81500 lm
Potencia de las luminarias: 600.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 89 97 99 100 100
Lámpara: 1 x SEOUL5050 (Factor de corrección 1.000). | Dispones de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias. |
| 8 Pieza | Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG
N° de artículo: 81COSMO-600T50 (60)
Flujo luminoso (Luminaria): 81496 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 81500 lm
Potencia de las luminarias: 600.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 84 97 100 100 100
Lámpara: 1 x SEOUL5050 (Factor de corrección 1.000). | Dispones de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias. |
| 8 Pieza | Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG
N° de artículo: 81COSMO-800T50 (30)
Flujo luminoso (Luminaria): 109582 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 109600 lm
Potencia de las luminarias: 800.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 89 97 99 100 100
Lámpara: 1 x SEOUL5050 (Factor de corrección 1.000). | Dispones de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias. |

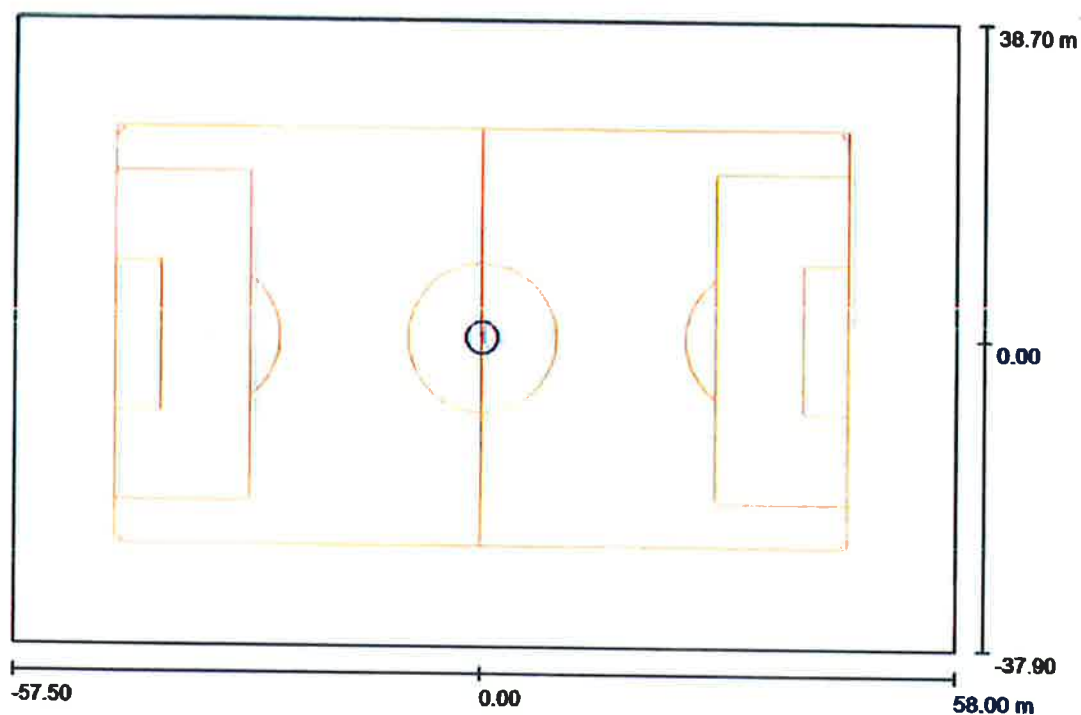


ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

20.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Centros deportivos (plano de situación)

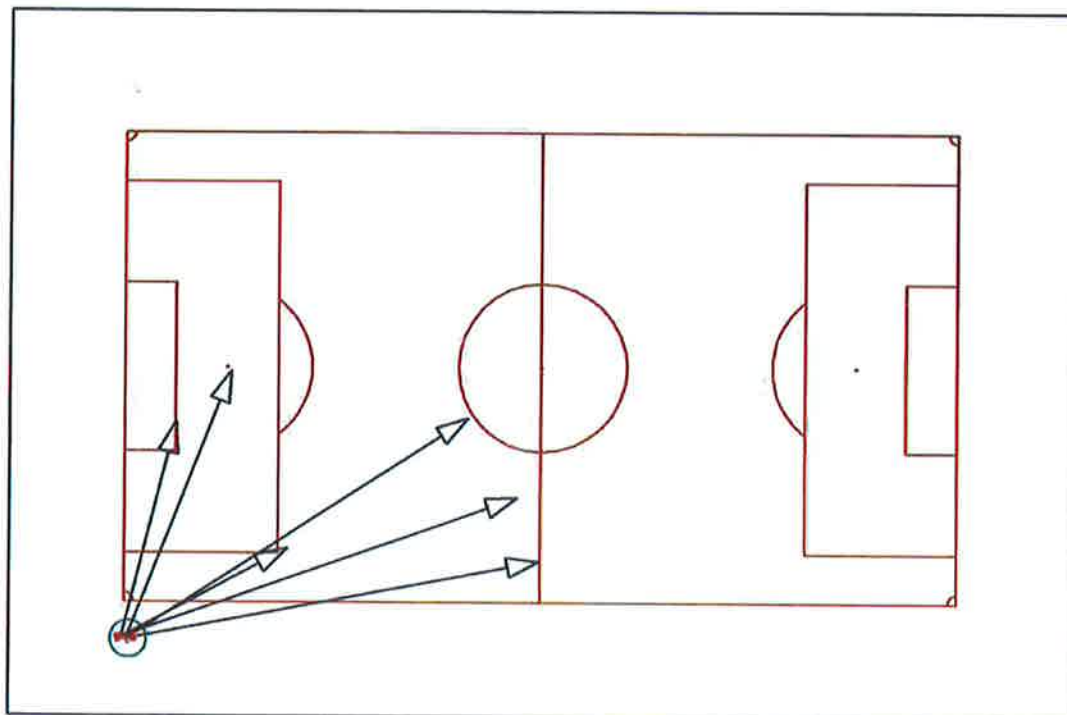


Escala 1 : 826

Centros deportivos-lista de unidades

Nº	Pieza	Designación
1	1	Campo de fútbol

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)



Posición: (-44.631 m, -29.537 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-33.597	-0.400	0.000	31.3	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-8.100	-5.500	0.000	23.4	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG	-27.500	-19.600	0.000	41.4	(C 90, G IMax)
4	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG	-39.500	-5.900	0.000	36.6	(C 90, G IMax)

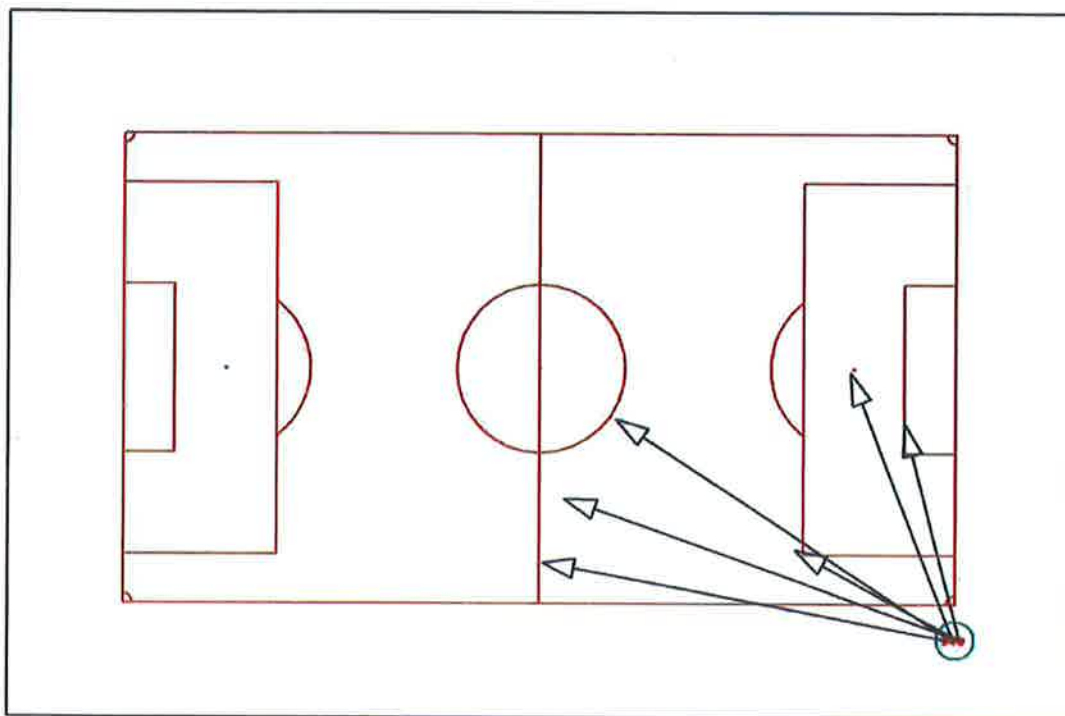
ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Angulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG	-0.243	-21.038	0.000	21.9	(C 90, G IMax)
6	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG	-2.600	-14.080	0.000	22.5	(C 90, G IMax)

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Posición: (44.854 m, -29.367 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	33.597	-0.400	0.000	31.3	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	8.100	-5.500	0.000	23.4	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG	27.500	-19.600	0.000	41.4	(C 90, G IMax)
4	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG	39.500	-5.900	0.000	36.6	(C 90, G IMax)

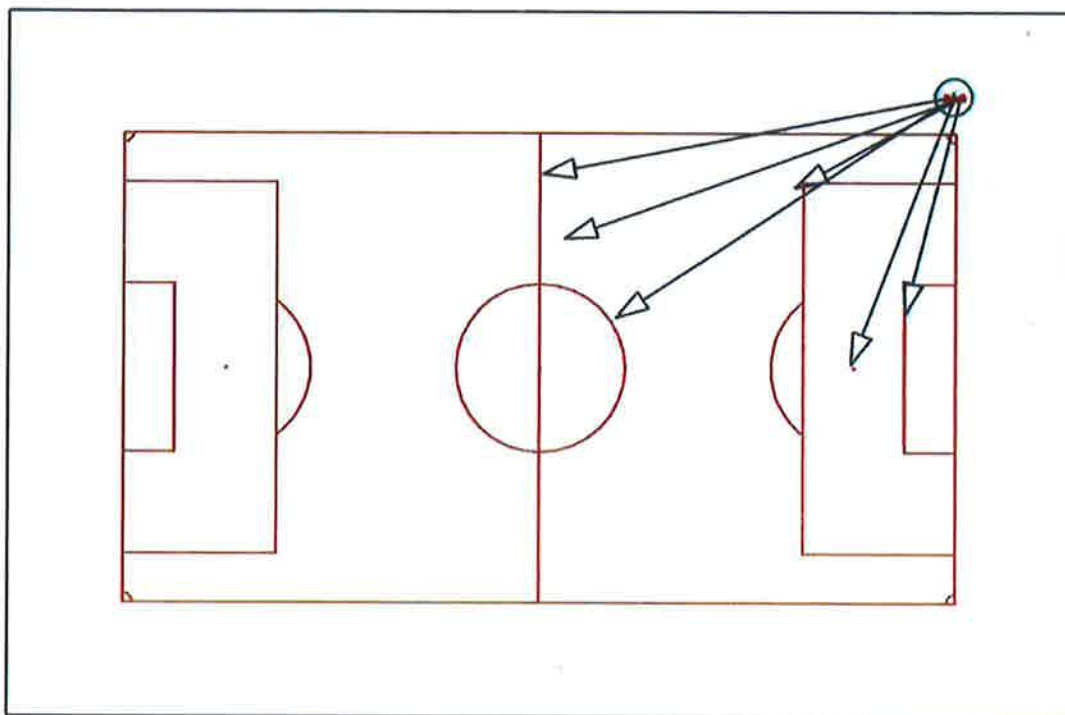
ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

20.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG	0.243	-21.038	0.000	21.9	(C 90, G IMax)
6	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG	2.600	-14.080	0.000	22.5	(C 90, G IMax)

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Posición: (44.631 m, 29.537 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	33.597	0.400	0.000	31.3	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	8.100	5.500	0.000	23.4	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG	27.500	19.600	0.000	41.4	(C 90, G IMax)
4	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG	39.500	5.900	0.000	36.6	(C 90, G IMax)

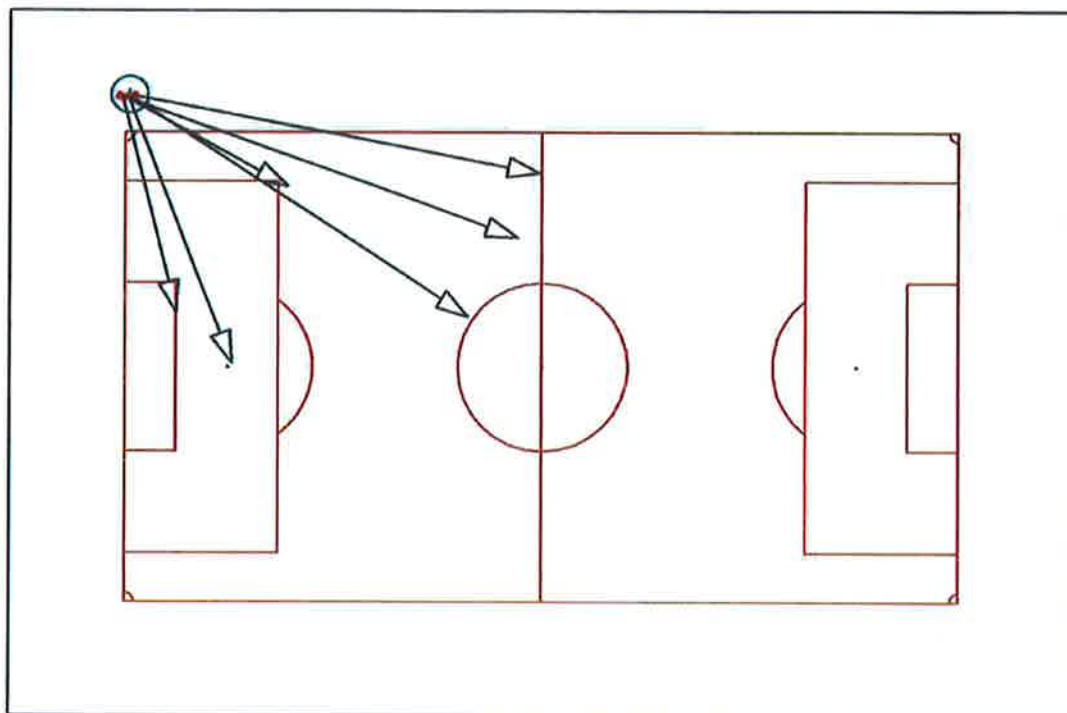
ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (30)	0.243	21.038	0.000	21.9	(C 90, G IMax)
	Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG					
6	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (30)	2.800	14.080	0.000	22.5	(C 90, G IMax)
	Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG					

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Posición: (-44.631 m, 29.537 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-33.597	0.400	0.000	31.3	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-8.100	5.500	0.000	23.4	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG	-27.500	19.600	0.000	41.4	(C 90, G IMax)
4	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG	-39.500	5.900	0.000	36.6	(C 90, G IMax)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

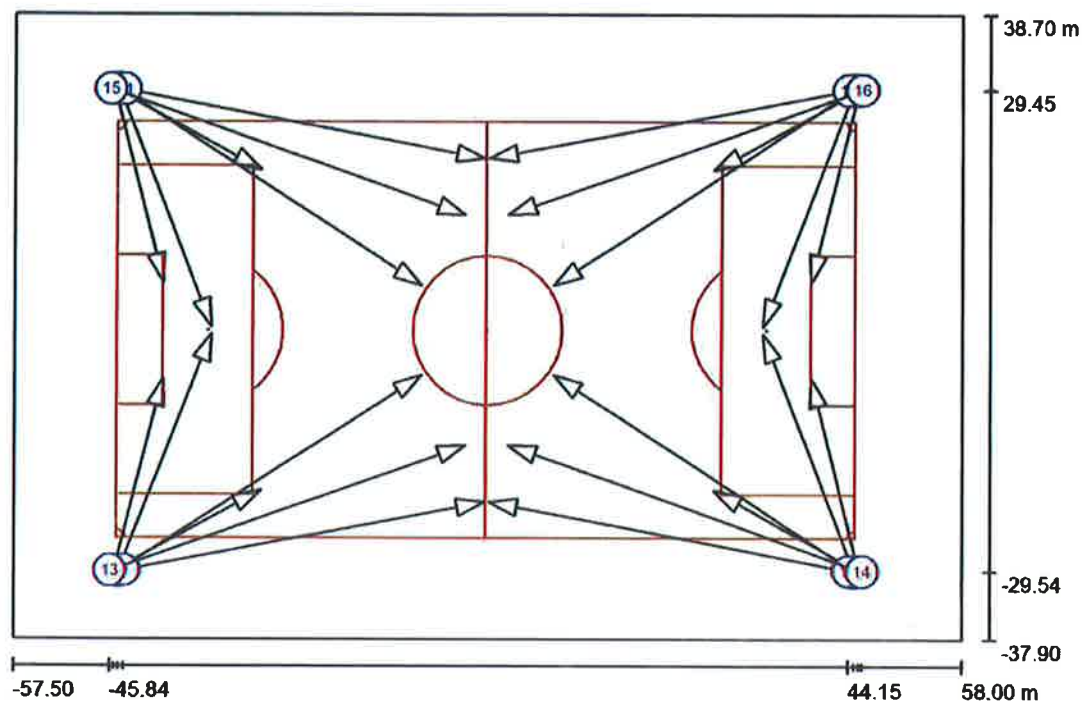
28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	Artesolar Iluminacion, S.A.					
	81COSMO-800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG	-0.243	21.038	0.000	21.9	(C 90, G IMax)
6	Artesolar Iluminacion, S.A.					
	81COSMO-800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG	-2.600	14.080	0.000	22.5	(C 90, G IMax)

Escena exterior 1 / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 826

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Angulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	1	-44.810	-29.537	19.000	-33.597	-0.400	0.000	31.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	1	-44.810	-29.537	19.000	-8.100	-5.500	0.000	23.4	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	2	44.810	-29.537	19.000	33.597	-0.400	0.000	31.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

Artesolar
Iluminacion,
S.A.
81COSMO-
600T50
(30)
Proyector:
COSMO
600W
5000K
30DEG

2 44.810 -29.537 19.000 8.100 -5.500 0.000

23.4 (C 90, G IMax) Posición de mástil 1

Escena exterior 1 / 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			
Artesolar Iluminación, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	3	-44.810	29.537	19.000	-33.597	0.400	0.000	31.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminación, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	3	-44.810	29.537	19.000	-8.100	5.500	0.000	23.4	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminación, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	4	44.810	29.537	19.000	33.597	0.400	0.000	31.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminación, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	4	44.810	29.537	19.000	8.100	5.500	0.000	23.4	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminación, S.A. 81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG	5	-45.386	-29.451	18.000	-27.500	-19.600	0.000	41.4	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminación, S.A. 81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG	5	-45.386	-29.451	18.000	-39.500	-5.900	0.000	36.6	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	6	45.386	-29.451	18.000	27.500	-19.600	0.000	41.4	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	6	45.386	-29.451	18.000	39.500	-5.900	0.000	36.6	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	7	-45.386	29.451	18.000	-27.500	19.600	0.000	41.4	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	7	-45.386	29.451	18.000	-39.500	5.900	0.000	36.6	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	8	45.386	29.451	18.000	27.500	19.600	0.000	41.4	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-600T50 (60) Proyector: COSMO 600W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	8	45.386	29.451	18.000	39.500	5.900	0.000	36.6	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	9	-44.148	-29.451	18.000	-0.243	-21.038	0.000	21.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion,	10	44.148	-29.451	18.000	0.243	-21.038	0.000	21.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

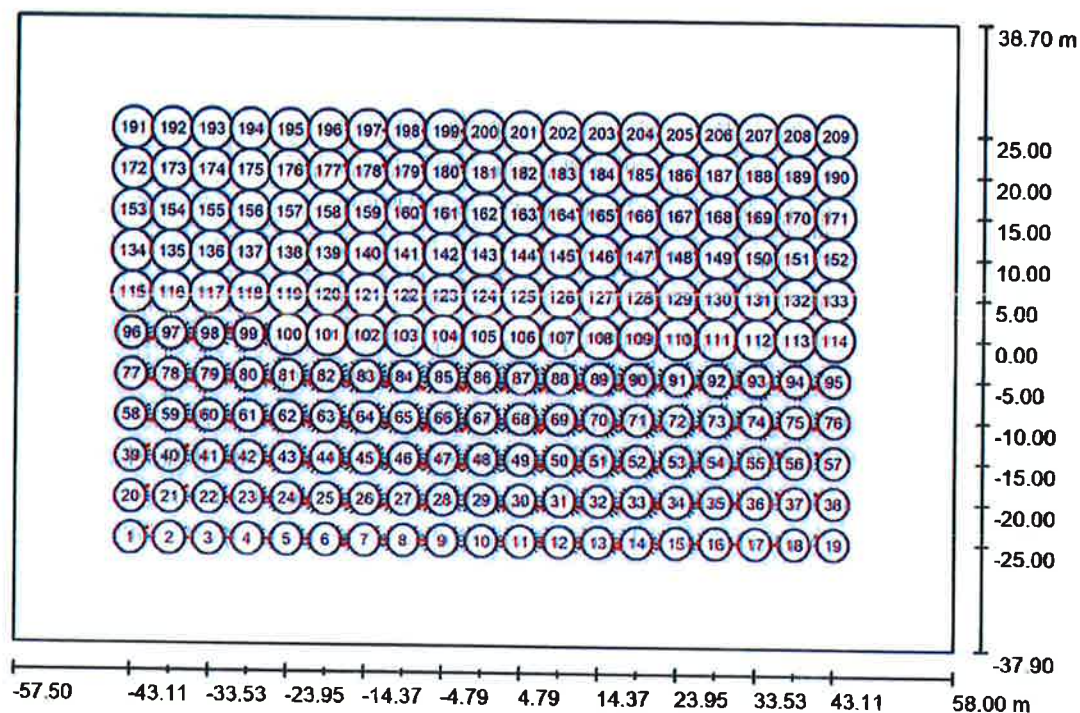
S.A. 81COSMO- 800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	11	-44.148	29.451	18.000	-0.243	21.038	0.000	21.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
S.A. 81COSMO- 800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	12	44.148	29.451	18.000	0.243	21.038	0.000	21.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
S.A. 81COSMO- 800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	13	-45.836	-29.496	19.000	-2.600	-14.080	0.000	22.5	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
S.A. 81COSMO- 800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	14	45.836	-29.496	19.000	2.600	-14.080	0.000	22.5	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
S.A. 81COSMO- 800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	15	-45.836	29.496	19.000	-2.600	14.080	0.000	22.5	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
S.A. 81COSMO- 800T50 (30) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	16	45.836	29.496	19.000	2.600	14.080	0.000	22.5	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Observador GR (sumario de resultados)



Escala 1 : 826

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Área del ángulo visual [°]			Inclination	Max
		X	Y	Z	Inicio	Fin	Amplitud de paso		
1	Observador GR 1	-43.105	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)
2	Observador GR 2	-38.316	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)
3	Observador GR 3	-33.526	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)
4	Observador GR 4	-28.737	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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	-23.947	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
6	Observador GR 6	-19.158	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
7	Observador GR 7	-14.368	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
8	Observador GR 8	-9.579	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
9	Observador GR 9	-4.789	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
10	Observador GR 10	0.000	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
11	Observador GR 11	4.789	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
12	Observador GR 12	9.579	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
13	Observador GR 13	14.368	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
14	Observador GR 14	19.158	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
15	Observador GR 15	23.947	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
16	Observador GR 16	28.737	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
17	Observador GR 17	33.526	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
18	Observador GR 18	38.316	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
19	Observador GR 19	43.105	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
20	Observador GR 20	-43.105	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
21	Observador GR 21	-38.316	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
22	Observador GR 22	-33.526	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
23	Observador GR 23	-28.737	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
24	Observador GR 24	-23.947	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
25	Observador GR 25	-19.158	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
26	Observador GR 26	-14.368	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
27	Observador GR 27	-9.579	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
28	Observador GR 28	-4.789	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
29	Observador GR 29	0.000	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
30	Observador GR 30	4.789	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
31	Observador GR 31	9.579	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
32	Observador GR 32	14.368	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
33	Observador GR 33	19.158	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
34	Observador GR 34	23.947	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
35	Observador GR 35	28.737	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
36	Observador GR 36	33.526	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
37	Observador GR 37	38.316	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
38	Observador GR 38	43.105	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
39	Observador GR 39	-43.105	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
40	Observador GR 40	-38.316	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

26.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

N°	Designación	Posición [m]			Inicio	Área del ángulo visual [°]		Inclination	Max
		X	Y	Z		Fin	Amplitud de paso		
41	Observador GR 41	-33.526	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
42	Observador GR 42	-28.737	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
43	Observador GR 43	-23.947	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
44	Observador GR 44	-19.158	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
45	Observador GR 45	-14.368	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
46	Observador GR 46	-9.579	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
47	Observador GR 47	-4.789	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
48	Observador GR 48	0.000	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
49	Observador GR 49	4.789	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
50	Observador GR 50	9.579	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
51	Observador GR 51	14.368	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
52	Observador GR 52	19.158	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
53	Observador GR 53	23.947	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
54	Observador GR 54	28.737	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
55	Observador GR 55	33.526	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
56	Observador GR 56	38.316	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
57	Observador GR 57	43.105	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
58	Observador GR 58	-43.105	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
59	Observador GR 59	-38.316	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
60	Observador GR 60	-33.526	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
61	Observador GR 61	-28.737	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
62	Observador GR 62	-23.947	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
63	Observador GR 63	-19.158	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
64	Observador GR 64	-14.368	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
65	Observador GR 65	-9.579	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
66	Observador GR 66	-4.789	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
67	Observador GR 67	0.000	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
68	Observador GR 68	4.789	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
69	Observador GR 69	9.579	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
70	Observador GR 70	14.368	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
71	Observador GR 71	19.158	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
72	Observador GR 72	23.947	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
73	Observador GR 73	28.737	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
74	Observador GR 74	33.526	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
75	Observador GR 75	38.316	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
76	Observador GR 76	43.105	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

26.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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		
77	Observador GR 77	-43.105	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
78	Observador GR 78	-38.316	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
79	Observador GR 79	-33.526	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
80	Observador GR 80	-28.737	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
81	Observador GR 81	-23.947	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
82	Observador GR 82	-19.158	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
83	Observador GR 83	-14.368	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
84	Observador GR 84	-9.579	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
85	Observador GR 85	-4.789	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
86	Observador GR 86	0.000	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
87	Observador GR 87	4.789	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
88	Observador GR 88	9.579	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
89	Observador GR 89	14.368	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
90	Observador GR 90	19.158	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
91	Observador GR 91	23.947	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
92	Observador GR 92	28.737	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
93	Observador GR 93	33.526	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
94	Observador GR 94	38.316	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
95	Observador GR 95	43.105	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
96	Observador GR 96	-43.105	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
97	Observador GR 97	-38.316	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
98	Observador GR 98	-33.526	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
99	Observador GR 99	-28.737	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
100	Observador GR 100	-23.947	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
101	Observador GR 101	-19.158	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
102	Observador GR 102	-14.368	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
103	Observador GR 103	-9.579	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
104	Observador GR 104	-4.789	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
105	Observador GR 105	0.000	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
106	Observador GR 106	4.789	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
107	Observador GR 107	9.579	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
108	Observador GR 108	14.368	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
109	Observador GR 109	19.158	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
110	Observador GR 110	23.947	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
111	Observador GR 111	28.737	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
112	Observador GR 112	33.526	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

26.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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		
113	Observador GR 113	38.316	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 2)
114	Observador GR 114	43.105	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 2)
115	Observador GR 115	-43.105	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
116	Observador GR 116	-38.316	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
117	Observador GR 117	-33.526	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
118	Observador GR 118	-28.737	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
119	Observador GR 119	-23.947	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
120	Observador GR 120	-19.158	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
121	Observador GR 121	-14.368	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
122	Observador GR 122	-9.579	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)
123	Observador GR 123	-4.789	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)
124	Observador GR 124	0.000	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)
125	Observador GR 125	4.789	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)
126	Observador GR 126	9.579	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)
127	Observador GR 127	14.368	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
128	Observador GR 128	19.158	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
129	Observador GR 129	23.947	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
130	Observador GR 130	28.737	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
131	Observador GR 131	33.526	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
132	Observador GR 132	38.316	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
133	Observador GR 133	43.105	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
134	Observador GR 134	-43.105	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 2)
135	Observador GR 135	-38.316	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 2)
136	Observador GR 136	-33.526	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
137	Observador GR 137	-28.737	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
138	Observador GR 138	-23.947	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)
139	Observador GR 139	-19.158	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)
140	Observador GR 140	-14.368	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 2)
141	Observador GR 141	-9.579	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 2)
142	Observador GR 142	-4.789	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 2)
143	Observador GR 143	0.000	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 2)
144	Observador GR 144	4.789	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 2)
145	Observador GR 145	9.579	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 2)
146	Observador GR 146	14.368	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 2)
147	Observador GR 147	19.158	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)
148	Observador GR 148	23.947	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 2)

Escena exterior 1 / 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		
149	Observador GR 149	28.737	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
150	Observador GR 150	33.526	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
151	Observador GR 151	38.316	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
152	Observador GR 152	43.105	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
153	Observador GR 153	-43.105	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
154	Observador GR 154	-38.316	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
155	Observador GR 155	-33.526	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
156	Observador GR 156	-28.737	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
157	Observador GR 157	-23.947	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
158	Observador GR 158	-19.158	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
159	Observador GR 159	-14.368	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
160	Observador GR 160	-9.579	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
161	Observador GR 161	-4.789	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
162	Observador GR 162	0.000	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
163	Observador GR 163	4.789	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
164	Observador GR 164	9.579	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
165	Observador GR 165	14.368	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
166	Observador GR 166	19.158	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 ²⁾
167	Observador GR 167	23.947	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 ²⁾
168	Observador GR 168	28.737	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
169	Observador GR 169	33.526	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 ²⁾
170	Observador GR 170	38.316	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
171	Observador GR 171	43.105	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
172	Observador GR 172	-43.105	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
173	Observador GR 173	-38.316	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
174	Observador GR 174	-33.526	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
175	Observador GR 175	-28.737	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
176	Observador GR 176	-23.947	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 ²⁾
177	Observador GR 177	-19.158	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 ²⁾
178	Observador GR 178	-14.368	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
179	Observador GR 179	-9.579	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
180	Observador GR 180	-4.789	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
181	Observador GR 181	0.000	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾
182	Observador GR 182	4.789	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
183	Observador GR 183	9.579	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 ²⁾
184	Observador GR 184	14.368	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 ²⁾

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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		
185	Observador GR 185	19.158	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
186	Observador GR 186	23.947	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 2)
187	Observador GR 187	28.737	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
188	Observador GR 188	33.526	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
189	Observador GR 189	38.316	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
190	Observador GR 190	43.105	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
191	Observador GR 191	-43.105	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
192	Observador GR 192	-38.316	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
193	Observador GR 193	-33.526	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)
194	Observador GR 194	-28.737	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
195	Observador GR 195	-23.947	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
196	Observador GR 196	-19.158	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 2)
197	Observador GR 197	-14.368	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
198	Observador GR 198	-9.579	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
199	Observador GR 199	-4.789	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
200	Observador GR 200	0.000	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
201	Observador GR 201	4.789	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
202	Observador GR 202	9.579	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 2)
203	Observador GR 203	14.368	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 2)
204	Observador GR 204	19.158	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 2)
205	Observador GR 205	23.947	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 2)
206	Observador GR 206	28.737	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 2)
207	Observador GR 207	33.526	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)
208	Observador GR 208	38.316	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)
209	Observador GR 209	43.105	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 2)

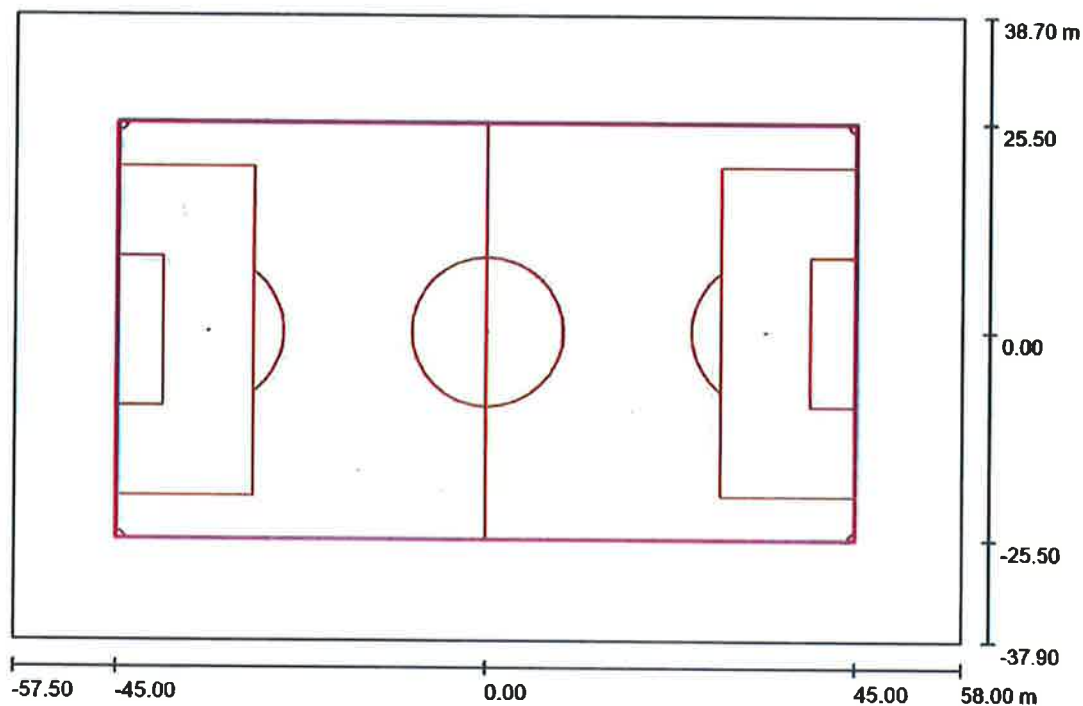
2) La luminancia difusa equivalente del entorno que ha sido calculada presupone que el entorno presenta una reflexión completamente difusa (conforme a la norma EN 12464-2).

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Resumen



Escala 1 : 826

Posición: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Tamaño: (90.000 m, 51.000 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normal, Trama: 19 x 11 Puntos
Pertenece al siguiente centro deportivo: Campo de fútbol 1

Sumario de los resultados

Nº	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	horizontal	222	173	278	0.78	0.62	/	0.000	/

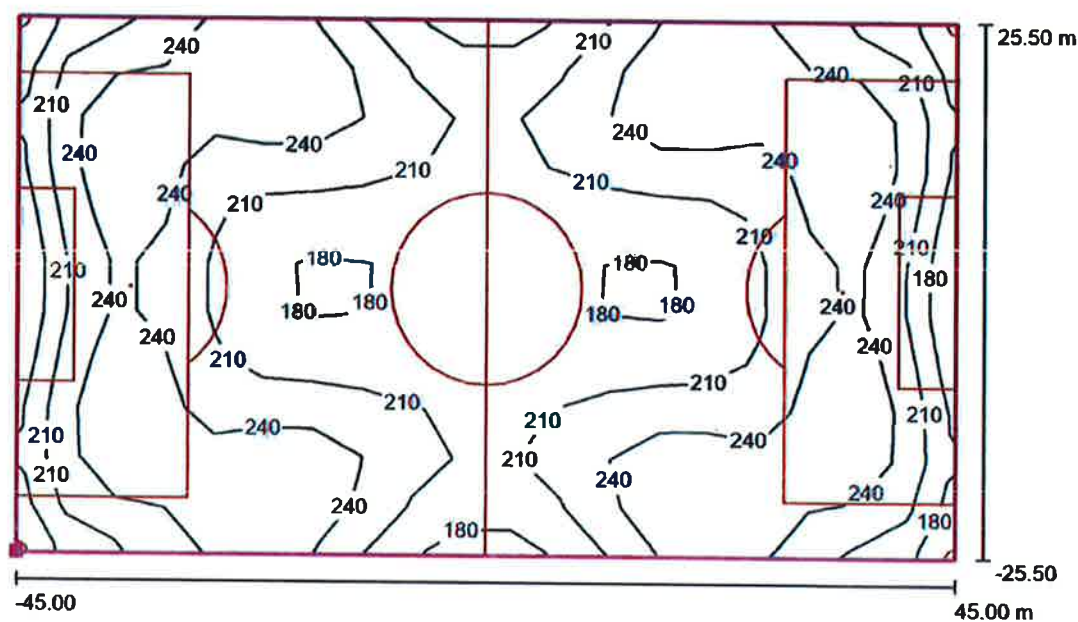
$E_{h\ m} / E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

28.01.2021

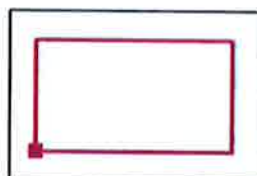
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 644

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-45.000 m, -
25.500 m, 0.000 m)



Trama: 19 x 11 Puntos

E_m [lx]
222

E_{min} [lx]
173

E_{max} [lx]
278

E_{min} / E_m
0.78

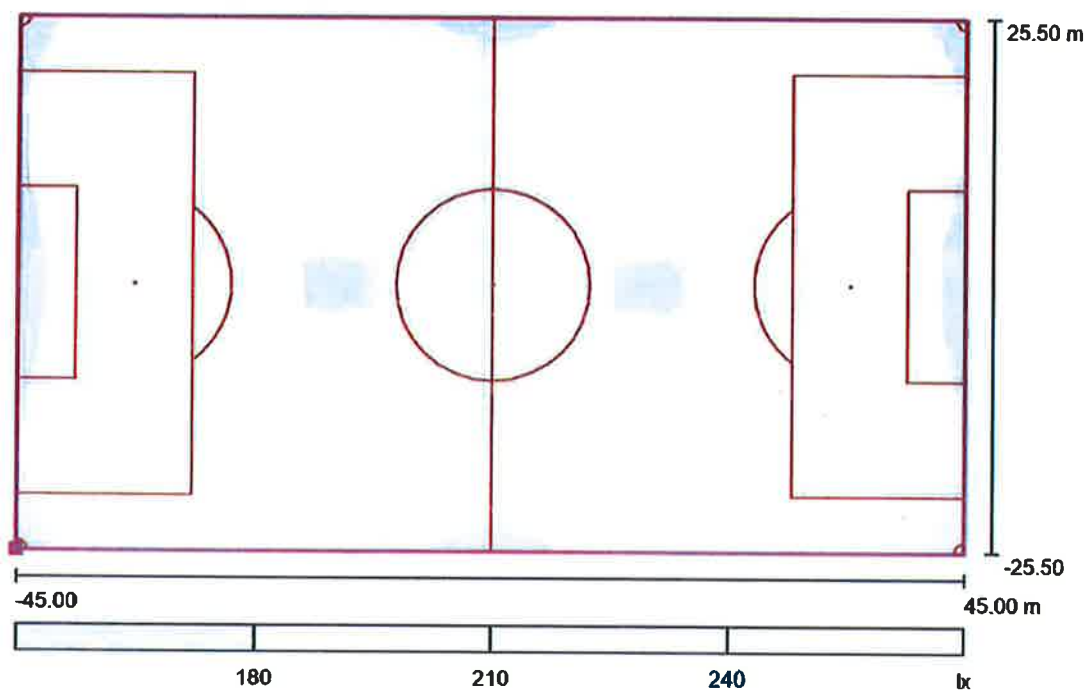
E_{min} / E_{max}
0.62

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

26.01.2021

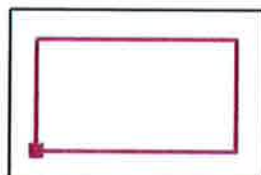
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Gama de grises (E, horizontal)



Escala 1 : 644

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-45.000 m, -
25.500 m, 0.000 m)



Trama: 19 x 11 Puntos

E_m [lx]
222

E_{min} [lx]
173

E_{max} [lx]
278

E_{min} / E_m
0.78

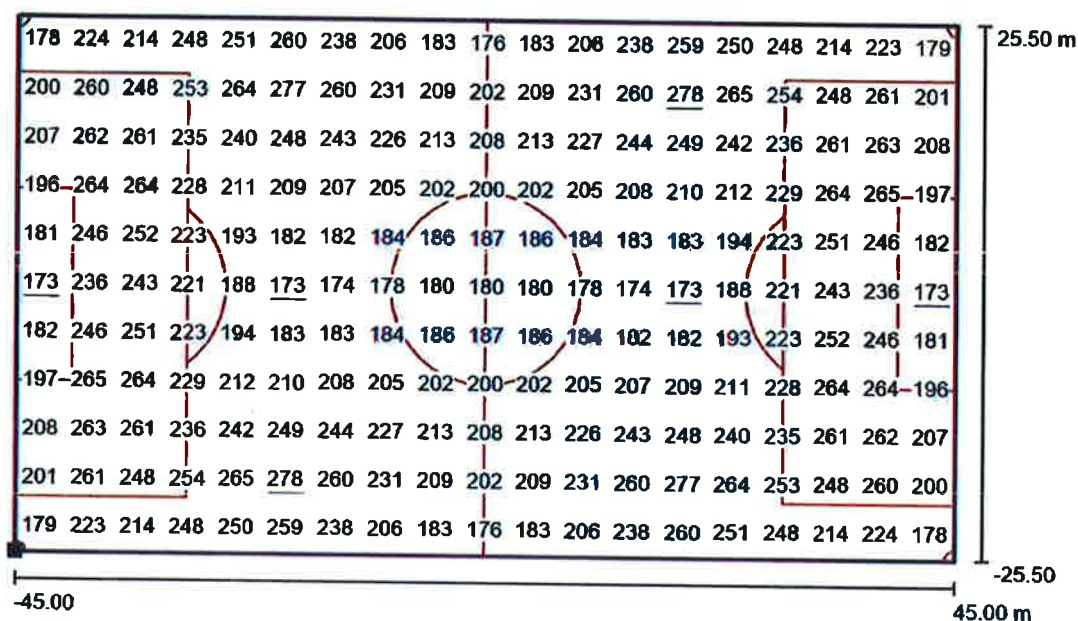
E_{min} / E_{max}
0.62

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL 11 SERR

28.01.2021

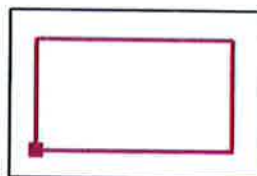
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 644

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-45.000 m, -
25.500 m, 0.000 m)



Trama: 19 x 11 Puntos

E_m [lx]
222

E_{min} [lx]
173

E_{max} [lx]
278

E_{min} / E_m
0.78

E_{min} / E_{max}
0.62

BARAKALDO KIROLAK(e)KO EBAZPEN LIBURUA
LIBRO DE RESOLUCIONES DE BARAKALDO KIROLAK

DATA/FECHA
02/11/2023

ZKIA./NÚM.
2023/000266

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

28.01.2021

Índice

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

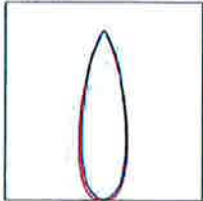
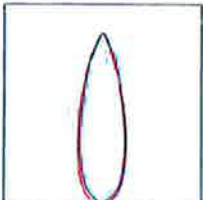
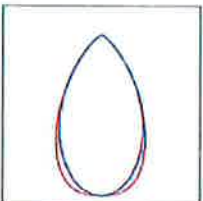
Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
Escena exterior 1	
Centros deportivos (plano de situación)	4
Luminarias de mástil (resumen)	5
Luminarias de deporte (lista de coordenadas)	13
Observador GR (sumario de resultados)	15
Superficies exteriores	
Campo de fútbol 1 tramo de cálculo (PA)	
Resumen	22
Isolíneas (E, horizontal)	23
Gama de grises (E, horizontal)	24
Gráfico de valores (E, horizontal)	25

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

28.01.2021

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO / Lista de luminarias

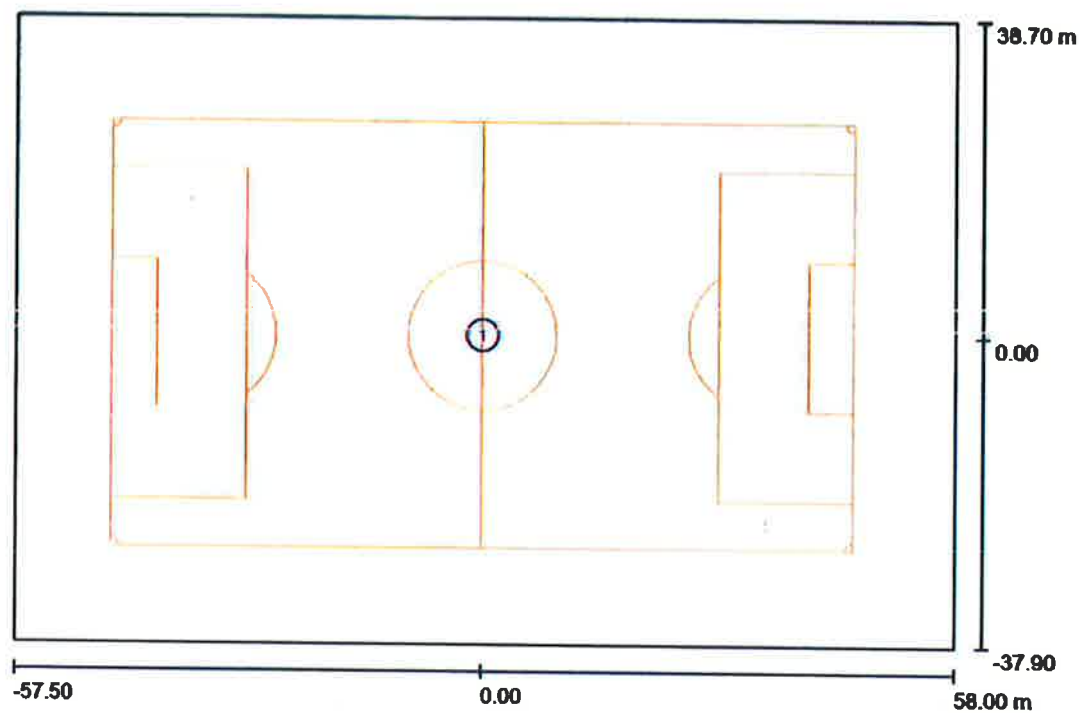
- | | | | |
|-----------------|---|---|---|
| 4 Pieza | <p>Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-400T50 (30) Proyector: COSMO 400W 5000K 30DEG
Nº de artículo: 81COSMO-400T50 (30)
Flujo luminoso (Luminaria): 55091 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 55100 lm
Potencia de las luminarias: 400.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 89 97 99 100 100
Lámpara: 1 x SEOUL5050 (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |
| 12 Pieza | <p>Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG
Nº de artículo: 81COSMO-600T50 (30)
Flujo luminoso (Luminaria): 81487 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 81500 lm
Potencia de las luminarias: 600.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 89 97 99 100 100
Lámpara: 1 x SEOUL5050 (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |
| 8 Pieza | <p>Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 30DEG
Nº de artículo: 81COSMO-800T50 (60)
Flujo luminoso (Luminaria): 109595 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 109600 lm
Potencia de las luminarias: 800.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 84 97 100 100 100
Lámpara: 1 x SEOUL5050 (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

20.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

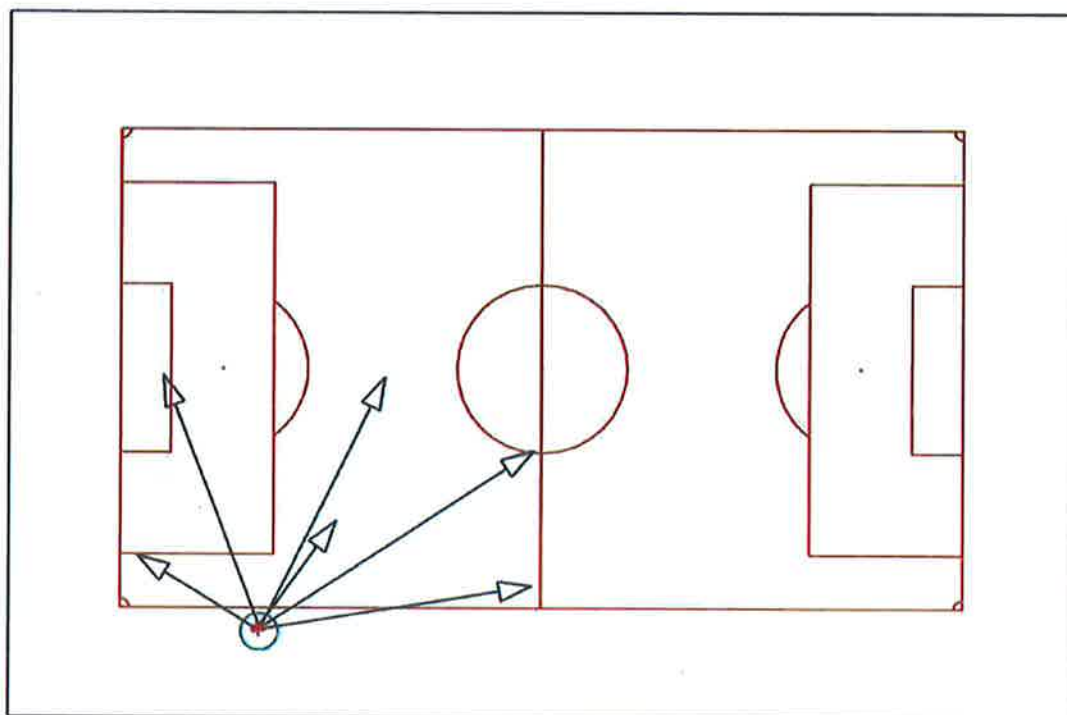
Escena exterior 1 / Centros deportivos (plano de situación)



Escala 1 : 826

Centros deportivos-lista de unidades

Nº	Pieza	Designación
1	1	Campo de fútbol

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Posición: (-30.576 m, -28.569 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-40.900	-0.688	0.000	32.8	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-0.900	-8.884	0.000	28.3	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-16.994	-0.950	0.000	32.0	(C 90, G IMax)
4	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG	-22.300	-16.500	0.000	51.1	(C 90, G IMax)

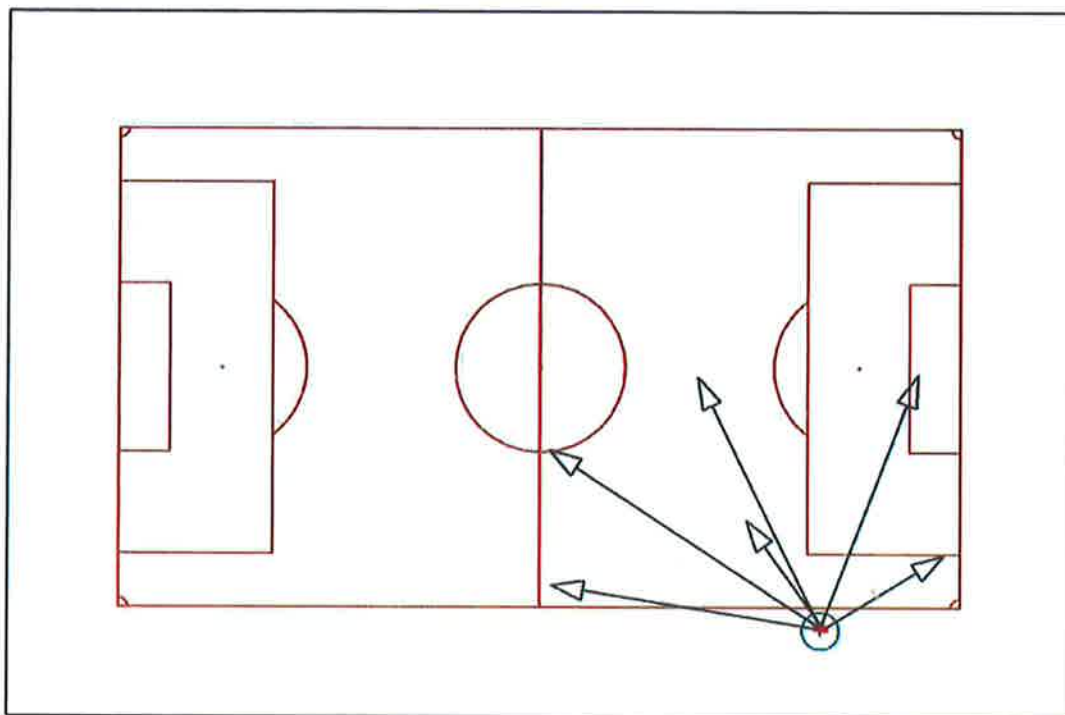
ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

20.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (80) Proyector: COSMO 800W 5000K 80DEG	-43.700	-20.300	0.000	49.9	(C 90, G IMax)
6	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-400T50 (30) Proyector: COSMO 400W 5000K 30DEG	-1.100	-23.604	0.000	31.3	(C 90, G IMax)

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Posición: (30.318 m, -28.489 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	40.900	-0.688	0.000	32.8	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	0.900	-8.884	0.000	28.3	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	16.994	-0.950	0.000	32.0	(C 90, G IMax)
4	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG	22.300	-16.500	0.000	51.1	(C 90, G IMax)

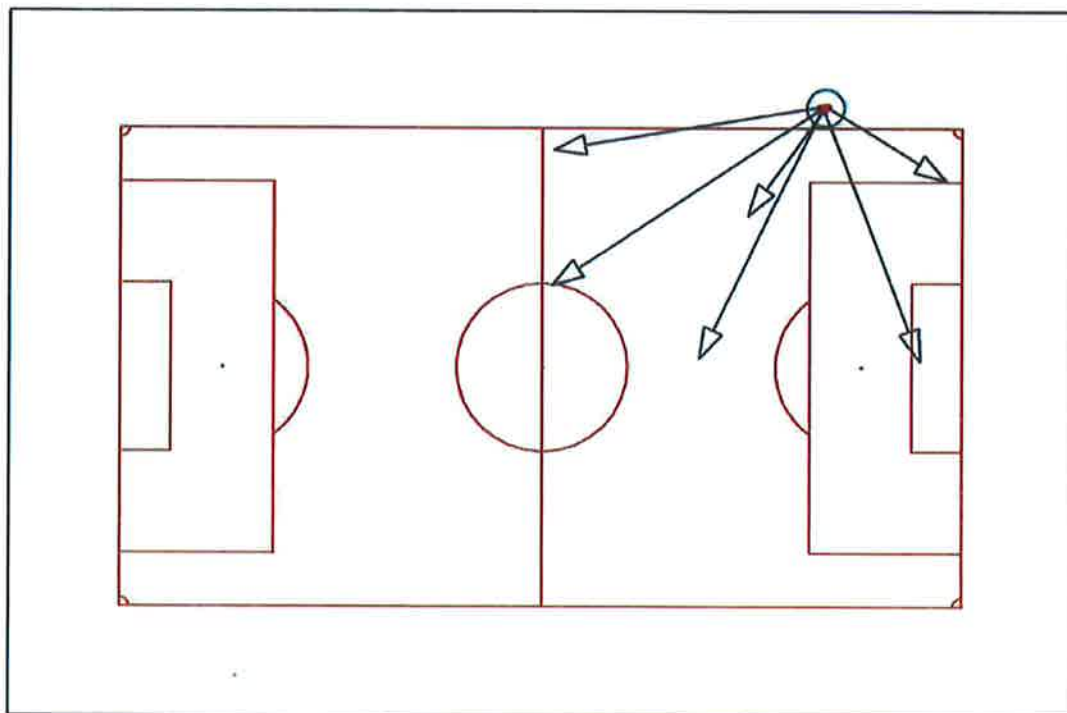
ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO: [REDACTED]

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (80) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG	43.700	-20.300	0.000	49.9	(C 90, G IMax)
6	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-400T50 (30) Proyector: COSMO 400W 5000K 30DEG	1.100	-23.604	0.000	31.3	(C 90, G IMax)

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Posición: (30.601 m, 28.192 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	40.900	0.688	0.000	32.8	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	0.900	8.884	0.000	28.3	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	16.994	0.950	0.000	32.0	(C 90, G IMax)
4	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG	22.300	16.500	0.000	51.1	(C 90, G IMax)

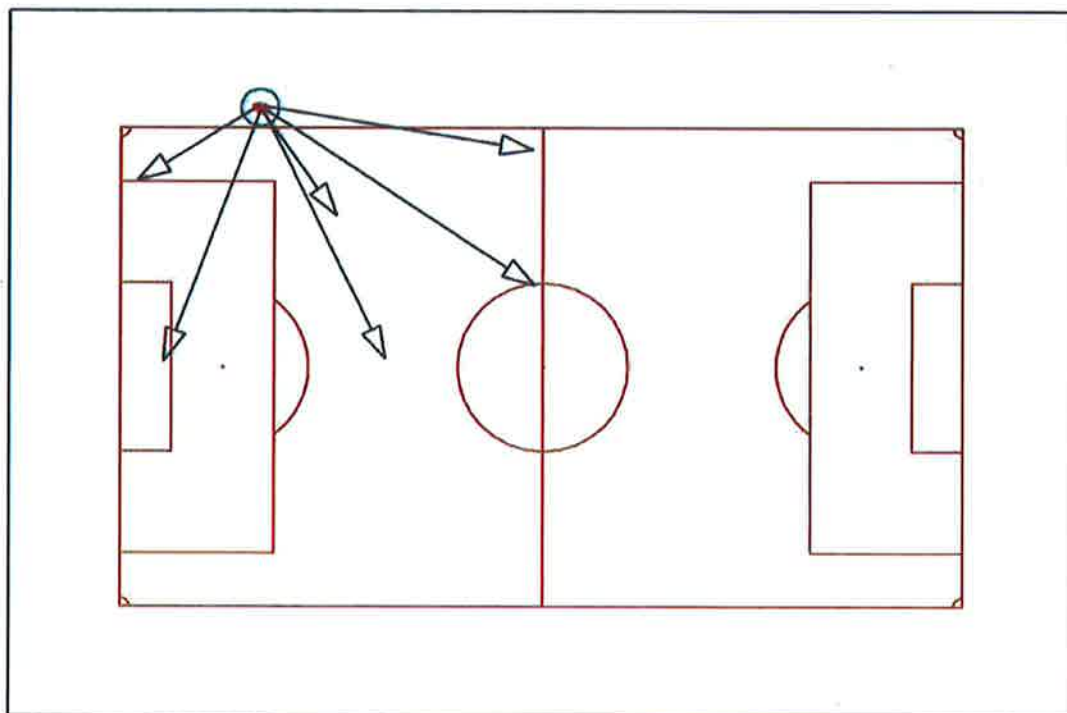
ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG	43.700	20.300	0.000	49.9	(C 90, G IMax)
6	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-400T50 (30) Proyector: COSMO 400W 5000K 30DEG	1.100	23.004	0.000	31.3	(C 90, G IMax)

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

Posición: (-30.602 m, 28.185 m, 0.000 m)

Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
1	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-40.900	0.688	0.000	32.8	(C 90, G IMax)
2	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-0.900	8.884	0.000	28.3	(C 90, G IMax)
3	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	-16.994	0.950	0.000	32.0	(C 90, G IMax)
4	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG	-22.300	16.500	0.000	51.1	(C 90, G IMax)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

26.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de mástil (resumen)

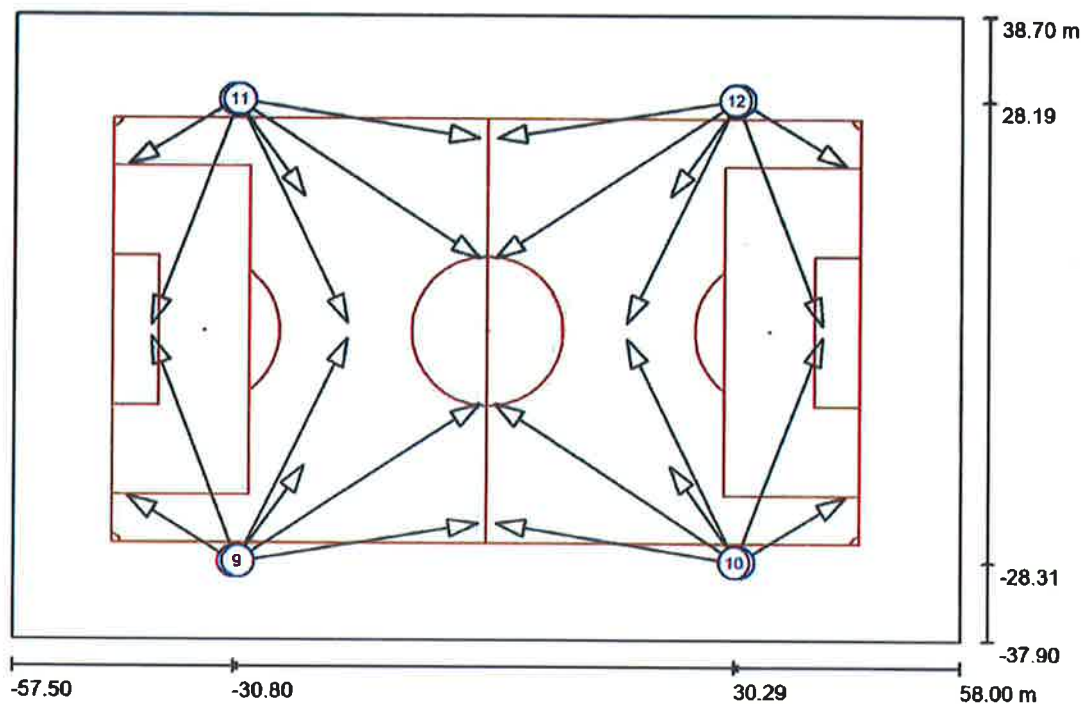
Nº	Luminaria	Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación
		X	Y	Z		
5	Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	-43.700	20.300	0.000	49.9	(C 90, G IMax)
6	81COSMO-400T50 (30) Proyector: COSMO 400W 5000K 30DEG	-1.100	23.604	0.000	31.3	(C 90, G IMax)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 826

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	1	-30.420	-28.189	19.000	-40.900	-0.688	0.000	32.8	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	1	-30.420	-28.189	19.000	-0.900	-8.884	0.000	28.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	1	-30.420	-28.189	19.000	-16.994	-0.950	0.000	32.0	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

Artesolar
Iluminacion,
S.A.
81COSMO-
600T50
(30)
Proyector:
COSMO
600W
5000K
30DEG

2 30.420 -28.189 19.000 40.900 -0.688 0.000

32.8 (C 90, G·lMax) Posición de mástil 1

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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			
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	2	30.420	-28.189	19.000	0.900	-8.884	0.000	28.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	2	30.420	-28.189	19.000	16.994	-0.950	0.000	32.0	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	3	-30.420	28.189	19.000	-40.900	0.688	0.000	32.8	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	3	-30.420	28.189	19.000	-0.900	8.884	0.000	28.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	3	-30.420	28.189	19.000	-16.994	0.950	0.000	32.0	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
Artesolar Iluminacion, S.A. 81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG	4	30.420	28.189	19.000	40.900	0.688	0.000	32.8	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	4	30.420	28.189	19.000	0.900	8.884	0.000	28.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-600T50 (30) Proyector: COSMO 600W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	4	30.420	28.189	19.000	16.994	0.950	0.000	32.0	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	5	-30.800	-28.300	18.000	-22.300	-16.500	0.000	51.1	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	5	-30.800	-28.300	18.000	-43.700	-20.300	0.000	49.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	6	30.800	-28.300	18.000	22.300	-16.500	0.000	51.1	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	6	30.800	-28.300	18.000	43.700	-20.300	0.000	49.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	7	-30.800	28.300	18.000	-22.300	16.500	0.000	51.1	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO-800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	7	-30.800	28.300	18.000	-43.700	20.300	0.000	49.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

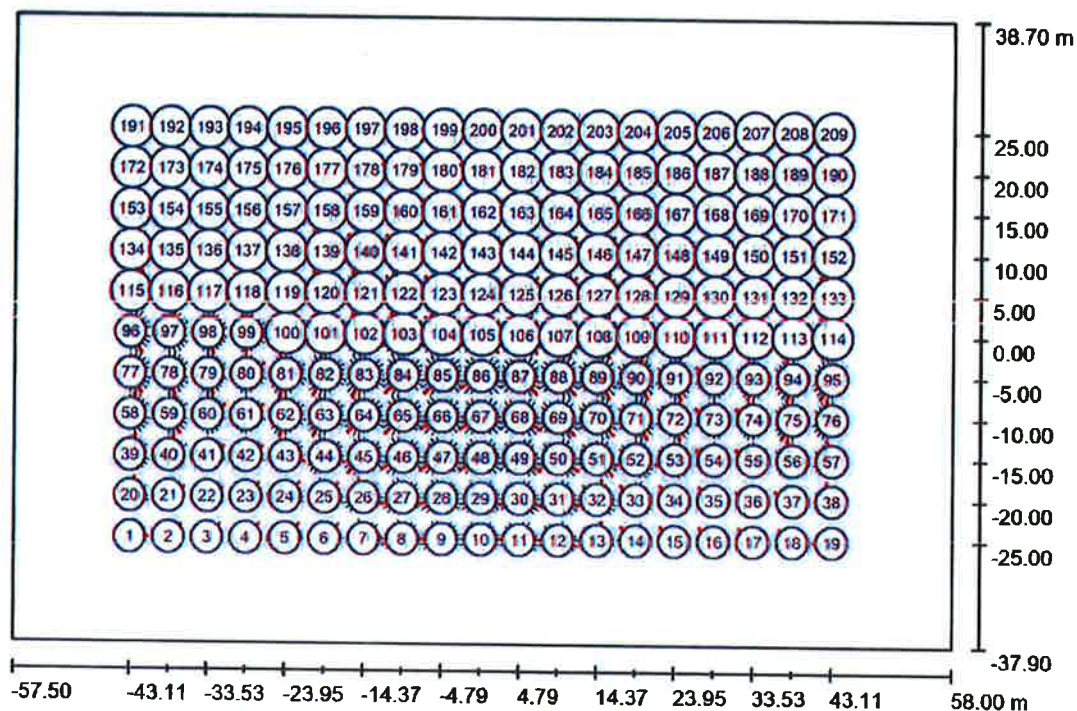
S.A. 81COSMO- 800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	8	30.800	28.300	18.000	22.300	16.500	0.000	51.1	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO- 800T50 (60) Proyector: COSMO 800W 5000K 60DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	8	30.800	28.300	18.000	43.700	20.300	0.000	49.9	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO- 400T50 (30) Proyector: COSMO 400W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	9	-30.287	-28.312	18.000	-1.100	-23.604	0.000	31.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO- 400T50 (30) Proyector: COSMO 400W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	10	30.287	-28.312	18.000	1.100	-23.604	0.000	31.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO- 400T50 (30) Proyector: COSMO 400W 5000K 30DEG Artesolar Iluminacion, S.A.	11	-30.287	28.312	18.000	-1.100	23.604	0.000	31.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1
81COSMO- 400T50 (30) Proyector: COSMO 400W 5000K 30DEG	12	30.287	28.312	18.000	1.100	23.604	0.000	31.3	(C 90, G IMax)	Posición de mástil 1

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Observador GR (sumario de resultados)



Escala 1 : 826

Lísta 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	-43.105	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 2)
2	Observador GR 2	-38.316	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 2)
3	Observador GR 3	-33.526	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 2)
4	Observador GR 4	-28.737	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 2)

Escena exterior 1 / 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	-23.947	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
6	Observador GR 6	-19.158	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
7	Observador GR 7	-14.368	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
8	Observador GR 8	-9.579	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
9	Observador GR 9	-4.789	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
10	Observador GR 10	0.000	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
11	Observador GR 11	4.789	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
12	Observador GR 12	9.579	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
13	Observador GR 13	14.368	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
14	Observador GR 14	19.158	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
15	Observador GR 15	23.947	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
16	Observador GR 16	28.737	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
17	Observador GR 17	33.526	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
18	Observador GR 18	38.316	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
19	Observador GR 19	43.105	-25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
20	Observador GR 20	-43.105	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
21	Observador GR 21	-38.316	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
22	Observador GR 22	-33.526	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
23	Observador GR 23	-28.737	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
24	Observador GR 24	-23.947	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
25	Observador GR 25	-19.158	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
26	Observador GR 26	-14.368	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
27	Observador GR 27	-9.579	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
28	Observador GR 28	-4.789	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
29	Observador GR 29	0.000	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
30	Observador GR 30	4.789	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
31	Observador GR 31	9.579	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
32	Observador GR 32	14.368	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
33	Observador GR 33	19.158	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
34	Observador GR 34	23.947	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
35	Observador GR 35	28.737	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
36	Observador GR 36	33.526	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
37	Observador GR 37	38.316	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
38	Observador GR 38	43.105	-20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
39	Observador GR 39	-43.105	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
40	Observador GR 40	-38.316	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO



a world of energy

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

N°	Designación	Posición [m]			Inicio	Área del ángulo visual [°]		Inclination	Max
		X	Y	Z		Fin	Amplitud de paso		
41	Observador GR 41	-33.526	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 2)
42	Observador GR 42	-28.737	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 2)
43	Observador GR 43	-23.947	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
44	Observador GR 44	-19.158	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
45	Observador GR 45	-14.368	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
46	Observador GR 46	-9.579	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
47	Observador GR 47	-4.789	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
48	Observador GR 48	0.000	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
49	Observador GR 49	4.789	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
50	Observador GR 50	9.579	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
51	Observador GR 51	14.368	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
52	Observador GR 52	19.158	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
53	Observador GR 53	23.947	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 2)
54	Observador GR 54	28.737	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 2)
55	Observador GR 55	33.526	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 2)
56	Observador GR 56	38.316	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
57	Observador GR 57	43.105	-15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
58	Observador GR 58	-43.105	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
59	Observador GR 59	-38.316	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
60	Observador GR 60	-33.526	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
61	Observador GR 61	-28.737	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
62	Observador GR 62	-23.947	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
63	Observador GR 63	-19.158	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
64	Observador GR 64	-14.368	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
65	Observador GR 65	-9.579	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
66	Observador GR 66	-4.789	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
67	Observador GR 67	0.000	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
68	Observador GR 68	4.789	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
69	Observador GR 69	9.579	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
70	Observador GR 70	14.368	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
71	Observador GR 71	19.158	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
72	Observador GR 72	23.947	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
73	Observador GR 73	28.737	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
74	Observador GR 74	33.526	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
75	Observador GR 75	38.316	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
76	Observador GR 76	43.105	-10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

26.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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		
77	Observador GR 77	-43.105	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
78	Observador GR 78	-38.316	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
79	Observador GR 79	-33.526	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
80	Observador GR 80	-28.737	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
81	Observador GR 81	-23.947	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
82	Observador GR 82	-19.158	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
83	Observador GR 83	-14.368	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
84	Observador GR 84	-9.579	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
85	Observador GR 85	-4.789	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
86	Observador GR 86	0.000	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
87	Observador GR 87	4.789	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
88	Observador GR 88	9.579	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
89	Observador GR 89	14.368	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
90	Observador GR 90	19.158	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
91	Observador GR 91	23.947	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
92	Observador GR 92	28.737	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
93	Observador GR 93	33.526	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
94	Observador GR 94	38.316	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
95	Observador GR 95	43.105	-5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
96	Observador GR 96	-43.105	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
97	Observador GR 97	-38.316	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
98	Observador GR 98	-33.526	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
99	Observador GR 99	-28.737	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
100	Observador GR 100	-23.947	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
101	Observador GR 101	-19.158	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
102	Observador GR 102	-14.368	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
103	Observador GR 103	-9.579	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
104	Observador GR 104	-4.789	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
105	Observador GR 105	0.000	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
106	Observador GR 106	4.789	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
107	Observador GR 107	9.579	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
108	Observador GR 108	14.368	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
109	Observador GR 109	19.158	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
110	Observador GR 110	23.947	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
111	Observador GR 111	28.737	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
112	Observador GR 112	33.526	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

28.01.2021

Escena exterior 1 / 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		
113	Observador GR 113	38.316	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
114	Observador GR 114	43.105	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
115	Observador GR 115	-43.105	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
116	Observador GR 116	-38.316	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
117	Observador GR 117	-33.526	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
118	Observador GR 118	-28.737	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
119	Observador GR 119	-23.947	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
120	Observador GR 120	-19.158	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
121	Observador GR 121	-14.368	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
122	Observador GR 122	-9.579	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
123	Observador GR 123	-4.789	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
124	Observador GR 124	0.000	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
125	Observador GR 125	4.789	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
126	Observador GR 126	9.579	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
127	Observador GR 127	14.368	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
128	Observador GR 128	19.158	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
129	Observador GR 129	23.947	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
130	Observador GR 130	28.737	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 2)
131	Observador GR 131	33.526	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
132	Observador GR 132	38.316	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
133	Observador GR 133	43.105	5.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
134	Observador GR 134	-43.105	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 2)
135	Observador GR 135	-38.316	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
136	Observador GR 136	-33.526	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
137	Observador GR 137	-28.737	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 2)
138	Observador GR 138	-23.947	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
139	Observador GR 139	-19.158	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
140	Observador GR 140	-14.368	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
141	Observador GR 141	-9.579	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
142	Observador GR 142	-4.789	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
143	Observador GR 143	0.000	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 2)
144	Observador GR 144	4.789	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
145	Observador GR 145	9.579	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
146	Observador GR 146	14.368	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 2)
147	Observador GR 147	19.158	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
148	Observador GR 148	23.947	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

28.01.2021

Escena exterior 1 / Observador GR (sumario de resultados)

Lista de puntos de cálculo GR

Nº	Designación	Posición [m]			Inicio	Área del ángulo visual [°]			Max
		X	Y	Z		Fin	Amplitud de paso	Inclination	
149	Observador GR 149	28.737	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
150	Observador GR 150	33.526	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
151	Observador GR 151	38.316	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
152	Observador GR 152	43.105	10.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
153	Observador GR 153	-43.105	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
154	Observador GR 154	-38.316	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
155	Observador GR 155	-33.526	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
156	Observador GR 156	-28.737	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
157	Observador GR 157	-23.947	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
158	Observador GR 158	-19.158	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
159	Observador GR 159	-14.368	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
160	Observador GR 160	-9.579	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
161	Observador GR 161	-4.789	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
162	Observador GR 162	0.000	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
163	Observador GR 163	4.789	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 ²⁾
164	Observador GR 164	9.579	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
165	Observador GR 165	14.368	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
166	Observador GR 166	19.158	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
167	Observador GR 167	23.947	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
168	Observador GR 168	28.737	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
169	Observador GR 169	33.526	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
170	Observador GR 170	38.316	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
171	Observador GR 171	43.105	15.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
172	Observador GR 172	-43.105	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
173	Observador GR 173	-38.316	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
174	Observador GR 174	-33.526	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
175	Observador GR 175	-28.737	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
176	Observador GR 176	-23.947	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
177	Observador GR 177	-19.158	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
178	Observador GR 178	-14.368	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾
179	Observador GR 179	-9.579	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
180	Observador GR 180	-4.789	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
181	Observador GR 181	0.000	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
182	Observador GR 182	4.789	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
183	Observador GR 183	9.579	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
184	Observador GR 184	14.368	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	34 ²⁾

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / 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		
185	Observador GR 185	19.158	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
186	Observador GR 186	23.947	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
187	Observador GR 187	28.737	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
188	Observador GR 188	33.526	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
189	Observador GR 189	38.316	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
190	Observador GR 190	43.105	20.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
191	Observador GR 191	-43.105	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
192	Observador GR 192	-38.316	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
193	Observador GR 193	-33.526	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
194	Observador GR 194	-28.737	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
195	Observador GR 195	-23.947	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
196	Observador GR 196	-19.158	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
197	Observador GR 197	-14.368	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
198	Observador GR 198	-9.579	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
199	Observador GR 199	-4.789	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
200	Observador GR 200	0.000	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
201	Observador GR 201	4.789	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
202	Observador GR 202	9.579	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 ²⁾
203	Observador GR 203	14.368	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
204	Observador GR 204	19.158	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
205	Observador GR 205	23.947	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	32 ²⁾
206	Observador GR 206	28.737	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾
207	Observador GR 207	33.526	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 ²⁾
208	Observador GR 208	38.316	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 ²⁾
209	Observador GR 209	43.105	25.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 ²⁾

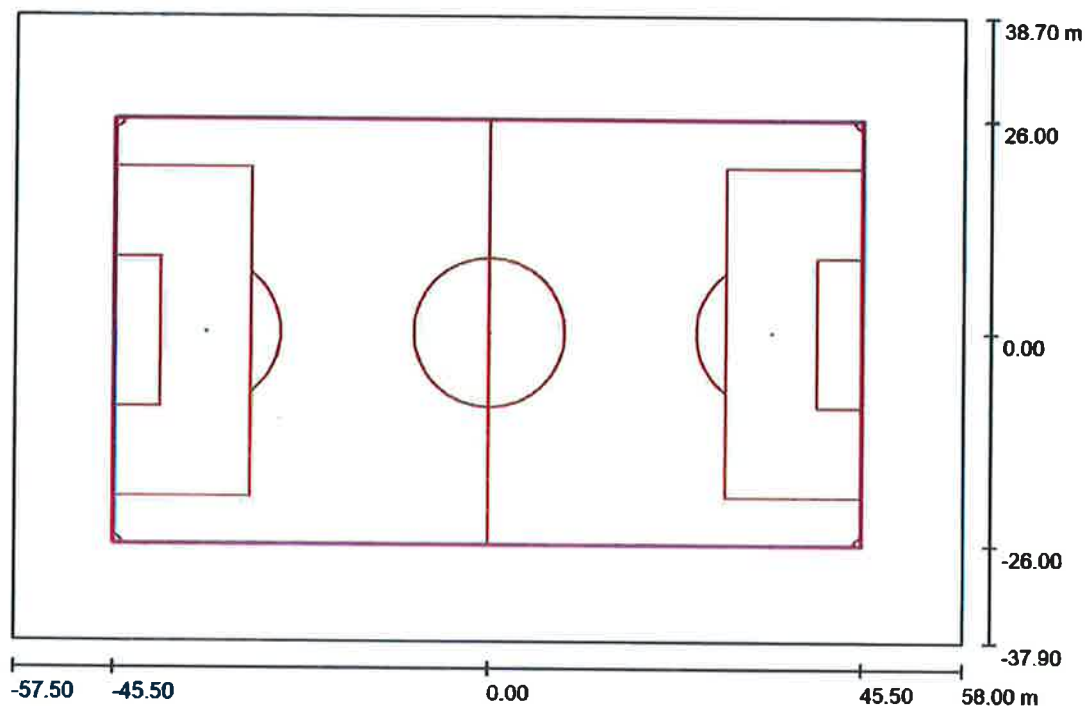
2) La luminancia difusa equivalente del entorno que ha sido calculada presupone que el entorno presenta una reflexión completamente difusa (conforme a la norma EN 12464-2).

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Resumen



Escala 1 : 826

Posición: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)
Tamaño: (91.000 m, 52.000 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normal, Trama: 19 x 11 Puntos
Pertenece al siguiente centro deportivo: Campo de fútbol 1

Sumario de los resultados

Nº	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	horizontal	225	165	273	0.73	0.60	/	0.000	/

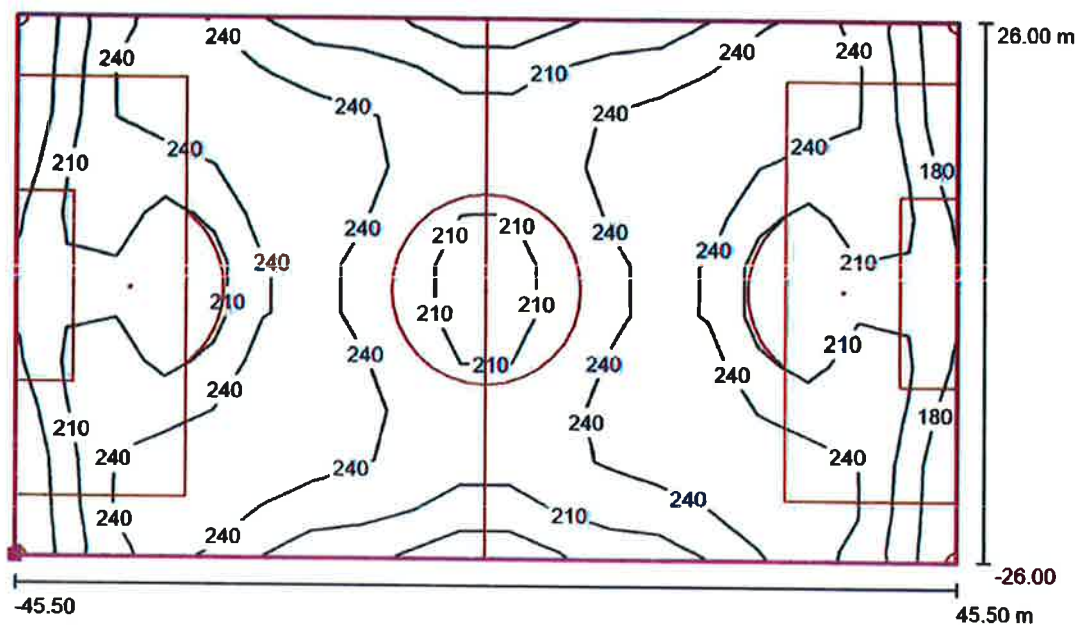
$E_{h.m} / E_m$ = Relación entre la intensidad luminica central horizontal y vertical, H = Medición altura

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

28.01.2021

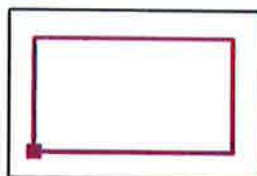
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 651

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-45.500 m, -
26.000 m, 0.000 m)



Trama: 19 x 11 Puntos

E_m [lx]
225

E_{min} [lx]
165

E_{max} [lx]
273

E_{min} / E_m
0.73

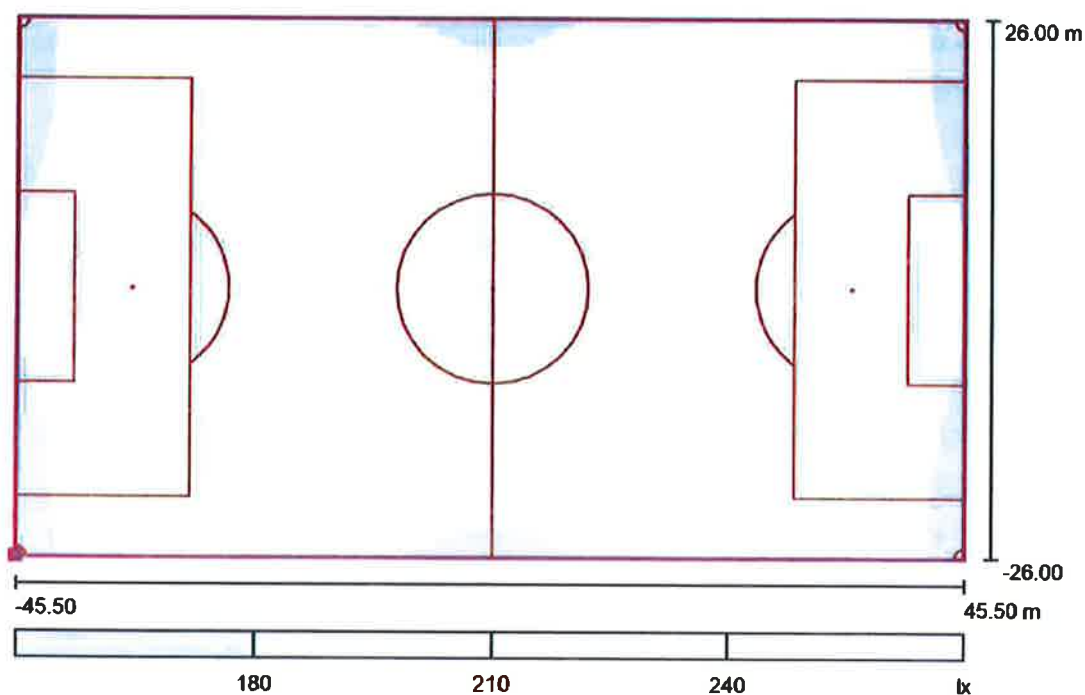
E_{min} / E_{max}
0.60

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

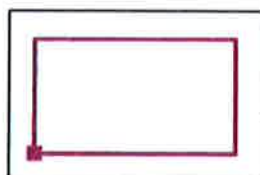
28.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Gama de grises (E, horizontal)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-45.500 m, -
26.000 m, 0.000 m)



Escala 1 : 651

Trama: 19 x 11 Puntos

E_m [lx]
225

E_{min} [lx]
165

E_{max} [lx]
273

E_{min} / E_m
0.73

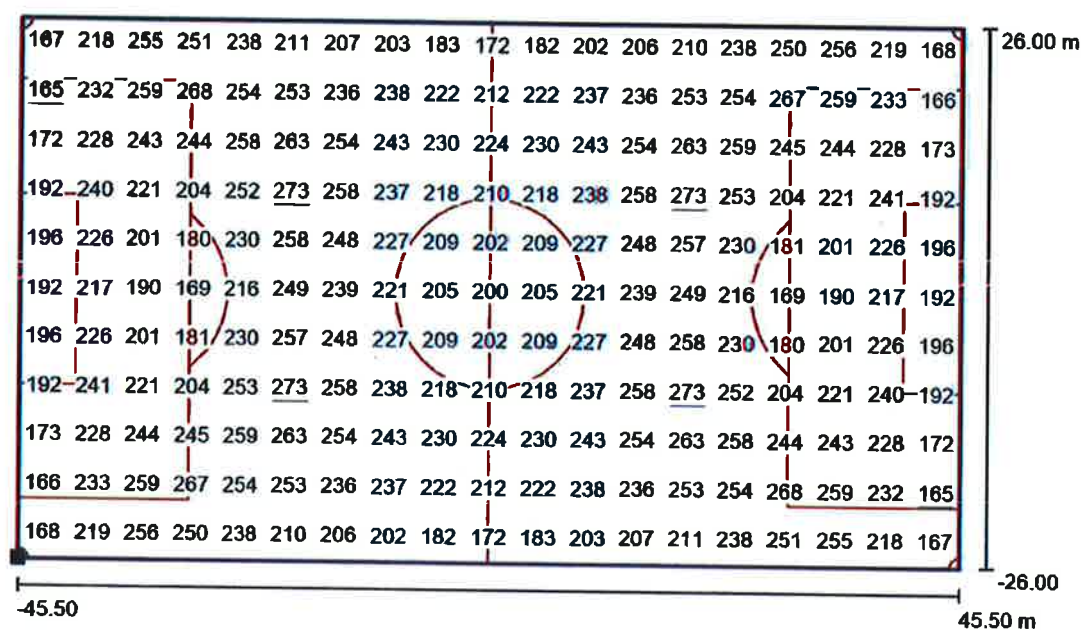
E_{min} / E_{max}
0.60

ESTUDIO ILUMINACIÓN CAMPO DE FUTBOL ZUAZO

28.01.2021

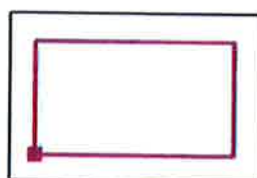
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Campo de fútbol 1 trama de cálculo (PA) / Gráfico de valores (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 651

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado: (-45.500 m, -
26.000 m, 0.000 m)



Trama: 19 x 11 Puntos

E_m [lx]
225

E_{min} [lx]
165

E_{max} [lx]
273

E_{min} / E_m
0.73

E_{min} / E_{max}
0.60