

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA RENOVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EN EL FRONTÓN Y CANCHA AZUL DEL POLIDEPORTIVO ZUBIKOA (OÑATI)

INERGETIKA

Calle Juan Zaragueta 1, bajo 10

20014 Donostia (Gipuzkoa)

Telf. 943 36 94 15

Titular: Oñatiko Udala

Fecha: Abril del 2024

Índice

1. MEMORIA 4
1.1. ANTECEDENTES 4
1.2. OBJETO 4
1.3. OBJETIVOS 4
1.4. EMPLAZAMIENTO 5
1.5. DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL 6
1.5.1. Cancha azul 6
1.5.2. Frontón 6
1.6. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS 7
1.6.1. Descripción de los trabajos cancha azul 7
1.6.2. Descripción de los trabajos frontón 8
1.7. SERVICIOS E INSTALACIONES AFECTADAS 9
1.8. MEDIOS AUXILIARES 9
1.9. CONDICIONES DE SUMINISTRO DE LOS MATERIALES 10
1.10. FISCALIZACIÓN DE MEDIOS Y MATERIALES 10
1.11. PLAZO DE EJECUCIÓN 10
1.12. PLAN DE OBRAS 10
1.13. SEGUIMIENTO DE OBRA 11
1.14. REVISIÓN DE PRECIOS 11
1.15. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL LICITADOR 11
1.16. GARANTÍAS 12
2. CONDICIONES TÉCNICAS 13
2.1. NORMATIVA APLICABLE 13
2.2. CERTIFICACIONES, ENSAYOS Y FICHAS TÉCNICAS 14
2.2.1. Certificaciones y ensayos. Luminaria y equipos 14
2.2.2. Fichas técnicas. Luminaria y equipos 15
2.2.3. Certificaciones. Empresa suministradora 16
2.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS 16
2.3.1. Luminaria cancha azul 17
2.3.2. Luminaria frontón 18
2.3.3. Detector de control de la iluminación DALI-MODBUS 18
2.4. ESTUDIOS LUMINOTÉCNICOS 19
2.4.1. Estudio luminotécnico cancha azul 20
2.4.2. Estudio luminotécnico frontón 22
2.5. SECCIÓN HE-3 DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN 24
2.5.1. Eficiencia energética de la instalación de iluminación 25
2.5.2. Potencia instalada 26

2.5.3. Sistemas de control y regulación 26
2.5.4. Sistemas de aprovechamiento de la luz natural 27
3. GESTIÓN DE RESIDUOS....27
4. SEGURIDAD Y SALUD 27
5. PRESUPUESTO....28
6. ANEXO I. ESTUDIO LUMINOTÉCNICO 35
6.1. ESTUDIO LUMINOTÉCNICO CANCHA AZUL 35
6.2. ESTUDIO LUMINOTÉCNICO FRONTÓN....36
7. ANEXO II. PLANOS....37
8. ANEXO III. FICHAS TÉCNICAS 38
8.1. FICHAS TÉCNICAS CANCHA AZUL 38
8.2. FICHAS TÉCNICAS FRONTÓN....39
9. ANEXO IV. FOTOGRAFÍAS SITUACIÓN ACTUAL 40
9.1. FOTOGRAFÍAS SITUACIÓN ACTUAL CANCHA AZUL 40
9.2. FOTOGRAFÍAS SITUACIÓN ACTUAL FRONTÓN....41

1. MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES

Las luminarias instaladas actualmente en el frontón y en la cancha azul del polideportivo Zubikoa de Oñati están llegando al fin de su vida últil.

Por ese motivo, el Ayuntamiento de Oñati estima conveniente renovar las instalaciones de alumbrado del frontón y cancha multideporte (cancha azul) y propone sustituir las luminarias que dispone en la actualidad, por otras con tecnología led de última generación y mayor eficiencia, reduciendo el consumo eléctrico, incrementando el flujo luminoso de la lámpara anterior y aportando un ahorro energético debido a la bajada de potencia de los equipos.

1.2. OBJETO

El objeto del presente contrato es la sustitución de las luminarias actuales por otras luminarias de tecnología led con control DALI en el frontón y cancha azul del polideportivo Zubikoa de Oñati (Gipuzkoa).

Mediante esta actuación, se pretende renovar las instalaciones de alumbrado y mejorar la eficiencia energética de las mismas, garantizando así el nivel de iluminación que establece la normativa para este tipo de instalación deportivas. De la misma manera, también se pretende dotar de regulación a la instalación de alumbrado.

1.3. OBJETIVOS

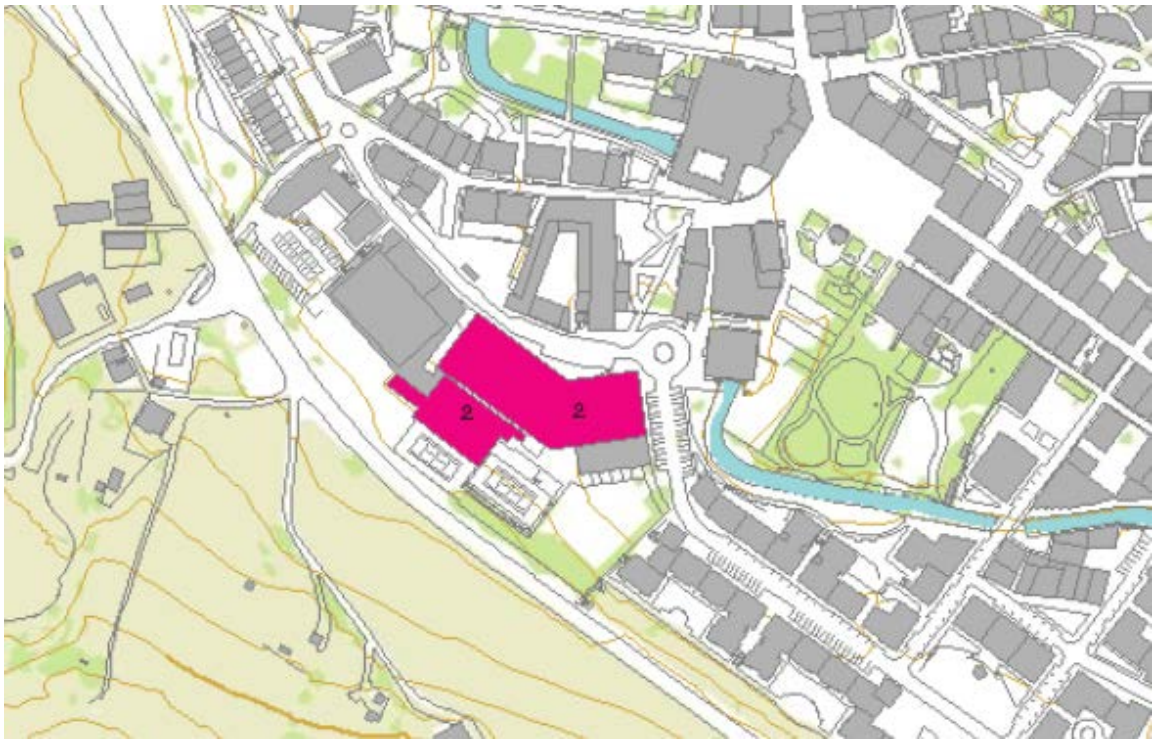
Los principales objetivos a alcanzar son:

- Mejora de las luminarias y el grado de confort visual del usuario final.
- Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado mediante la regulación de los niveles máximos de iluminación de los espacios en función de la actividad que se realizan en ellos y de la incidencia de la luz natural.
- Gestión eficiente del control y uso de las instalaciones mencionadas asegurando la consecución de ahorros energéticos.
- Cumplimiento de normativa vigente.

1.4. EMPLAZAMIENTO

La cancha azul y el frontón forman parte del polideportivo Zubikoa de Oñati. Las instalaciones objeto se encuentran ubicadas en:

Localidad	Oñati
Dirección	Polideportivo Zubikoa. Calle Bidebarrieta Nº2
Código postal	20560
Provincia	Gipuzkoa
Coordenadas	43.03206279305519, -2.4154080149602466



1.5. DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL

1.5.1. Cancha azul

La instalación eléctrica correspondiente a la iluminación de la cancha azul del polideportivo Zubikoa está actualmente en servicio y dispone de los siguientes elementos:

- Cuadro eléctrico secundario (cancha azul). Situado en un cuarto de servicios junto a la cancha azul. En él se encuentran los elementos de protección y maniobra del alumbrado de la cancha azul, junto a otros elementos.
- Canalizaciones (bandeja/tubo) y cableados de alimentación eléctrica a las luminarias.
- Un total de 140 luminarias estancas fluorescentes a una altura de 9,15 m. Distribuidas en 10 filas y 14 columnas.
- Modelo luminaria actual. Luminaria estanca fluorescente 2X58W.
- Control ON/OFF mediante un controlador lógico OMRON SYSMAC CPM2A
- Sistema de encendido y apagado manual mediante selectores en el cuadro eléctrico secundario (cancha azul).
- Programa de control de luces, instalado en el ordenador de recepción. Apagado y encendido de las luminarias a través de este programa.

1.5.2. Frontón

La instalación eléctrica correspondiente a la iluminación del frontón interior del polideportivo Zubikoa está actualmente en servicio y dispone de los siguientes elementos:

- Cuadro eléctrico secundario (recepción). Situado en la recepción del polideportivo. En él se encuentran los elementos de protección y maniobra del alumbrado del frontón, junto a otros elementos.
- Canalizaciones (bandeja/tubo) y cableados de alimentación eléctrica a las luminarias.
- Un total de 42 luminarias de halogenuro metálico distribuidas en dos filas. La primera fila dispone de 24 luminarias a una altura de 9 metros. La segunda fila dispone de 18 luminarias a una altura de 9,5 metros.
- Modelo luminaria actual. 25 unidades de proyector halogenuro metálico 400W.
- Modelo luminaria actual. 17 unidades de proyector halogenuro metálico 1.000W
- Control ON/OFF mediante un controlador lógico OMRON SYSMAC CPM2A
- Sistema de encendido y apagado manual mediante selectores/interruptores manuales en el cuadro eléctrico secundario (recepción).

1.6. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La empresa adjudicataria tendrá que ofertar el precio completo de la actuación a realizar según se define en los pliegos, siendo responsabilidad de la misma un análisis de los espacios a iluminar previo al comienzo de los trabajos de instalación para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas y la compatibilidad de los nuevos equipos a instalar con los sistemas eléctricos y de control actuales.

Es responsabilidad de la empresa adjudicataria la realización de los remates de obra, reparaciones y modificaciones necesarias que se requieran para la correcta finalización de las obras.

Los trabajos a realizar en ambos espacios contemplarán:

- Inspección, verificación y corrección (subsanación) de defectos existentes si fuera necesario en las instalaciones, partiendo de los cuadros de mando de los alumbrados a modificar.
- Desmontaje y retirada de los elementos a sustituir, así como cableado, interruptores, aislamientos, fijaciones que queden en desuso o se encuentren en mal estado.
- Instalación y preparación de soportes, perforaciones, estructuras auxiliares para los elementos a instalar.
- Suministro y colocación de nuevas luminarias, así como de los mecanismos, cableados, aislamientos, accesorios y nuevos elementos necesarios a instalar o sustituir.
- Puesta en marcha y verificación del correcto funcionamiento de las instalaciones y cumplimiento de los niveles de luminosidad requeridos.
- Gestión de residuos responsable. Retirada y traslado de los equipos a punto limpio.
- Suministro de equipos de protección colectiva, EPIs, balizamientos, elementos de señalización, etc. Para garantizar la seguridad de los trabajadores así como de terceros.
- Obtención de la documentación y certificados correspondientes.

1.6.1. Descripción de los trabajos cancha azul

Se sustituirá la iluminación deportiva de la cancha azul. El diseño de la nueva distribución no mantendrá la posición ni el número de puntos de luz actuales. Sin embargo, las luminarias si que se mantendrán a una altura de 9,15 metros. Se diseña una distribución de 63 luminarias, repartidas en 7 filas y 9 columnas.

Para poder sustituir las luminarias es necesario desmontar la red horizontal que está instalada actualmente. El desmontaje de la red se realizará con una plataforma elevadora, para lo cual se deberá proteger el suelo de la cancha azul. Los trabajos de retirada de la red deberán ser ejecutados por una empresa especialista, para garantizar el correcto montaje una vez finalizadas las obras. Una vez desmontada y retirada la red, se procederá al desmontaje de las luminarias actuales.

Al no mantenerse la posición de los puntos de luz actuales, se prevé la instalación de nuevos puntos de luz para cada una de las luminarias. No obstante, en función del estado de las líneas de alimentación a las luminarias actuales, estas líneas se podrán reutilizar, así como se procederá a adecuar el cuadro eléctrico secundario (cancha azul) que las protege en caso de ser necesario.

Asimismo, para dotar de regulación y control a la instalación se alimentará cada nueva luminaria con una línea de BUS para el control DALI, según queda definido en el presupuesto. Se dotará a la instalación con 3 detectores de control de la iluminación DALI-MODBUS.

Se controlará y regulará el nivel de iluminación mediante el sistema de control existente. Los equipos instalados permitirán la integración en el sistema de control y regulación actual. La integración de las luminarias y detectores en el sistema de control actual queda fuera del alcance de los trabajos.

1.6.2. Descripción de los trabajos frontón

Se sustituirá la iluminación deportiva del frontón interior. El diseño de la nueva distribución no mantendrá la posición ni el número de puntos de luz actuales. Sin embargo, las luminarias si que se mantendrán en dos filas a una altura de 9 y 9,5 metros respectivamente. Cada fila estará compuesta de 14 luminarias, por lo que el número total de luminarias será 28.

En la pasarela actual se instalará un soporte por cada dos luminarias, para fijar cada luminaria a altura de 9 y 9,5 metros respectivamente.

Al no mantenerse la posición de los puntos de luz actuales, se prevé la instalación de nuevos puntos de luz para cada una de las luminarias. No obstante, en función del estado de las líneas de alimentación a las luminarias actuales, estas líneas se podrán reutilizar, así como se procederá a adecuar las protecciones del cuadro eléctrico secundario (recepción).

Asimismo, para dotar de regulación y control a la instalación se alimentará cada nueva luminaria con una línea de BUS para el control DALI, según queda definido el en presupuesto. Se dotará a la instalación con un detector de control de la iluminación DALI-MODBUS.

Se controlará y regulará el nivel de iluminación mediante el sistema de control existente. Los equipos instalados permitirán la integración en el sistema de control y regulación actual. La integración de las luminarias y detectores en el sistema de control actual queda fuera del alcance de los trabajos.

Una vez finalzada la instalación, se alinearán las luminarias mediante un dispositivo de puntería con el objetivo de orientar las luminarias según el estudio luminotécnico.

1.7. SERVICIOS E INSTALACIONES AFECTADAS

Corresponde a la empresa adjudicataria la obtención de todos los datos de los servicios de instalaciones existentes en la zona de los trabajos. Todos los trabajos se realizarán adoptando las máximas precauciones con el objetivo de evitar cualquier daño o afección a dichos servicios e instalaciones. Es responsabilidad única de la empresa adjudicataria la comprobación técnica, previa al comienzo de los trabajos, de las instalaciones eléctricas y soportes, verificando la compatibilidad total de los equipos propuestos.

Es obligación de la empresa adjudicataria avisar con suficiente antelación a las empresas de servicios, del comienzo y desarrollo de los trabajos. En el caso de que, como consecuencia de los trabajos que la empresa adjudicataria ejecute, se produzcan daños a los servicios e instalaciones existentes y que de dichos daños se derive algún tipo de responsabilidad, ésta será asumida por la empresa adjudicataria, asumiendo las indemnizaciones que fuesen necesarias.

1.8. MEDIOS AUXILIARES

La empresa adjudicataria queda obligada a aportar los equipos, maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la correcta ejecución de los trabajos en los plazos convenidos en el contrato.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales, así como las unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el importe de la adjudicación. Además, deberá adoptar todas las medidas necesarias para preservar la seguridad de los operarios, los propios usuarios de las instalaciones deportivas y terceros.

La empresa adjudicataria deberá instalar por su cuenta la señalítica precisa para indicar y proteger los accesos y zonas de intervención, la regulación del tráfico o tránsito peatonal en las zonas de afección y los puntos de posible peligro, tanto en la propia zona de intervención como en sus lindes e inmediaciones. También deberá adoptar todas las medidas de seguridad necesarias para las personas y bienes que exija la naturaleza de los trabajos de suministro e instalación.

No se admitirá ninguna partida y/o precio contradictorio correspondiente a la habilitación de accesos, transporte y carga-descarga del material, al considerase incluido en el importe de la adjudicación.

1.9. CONDICIONES DE SUMINISTRO DE LOS MATERIALES

En el precio de cada unidad de luminaria o materiales propuestos se incluyen todos los gastos generales, gastos transporte, carga y descarga, pruebas y ensayos, desgaste de materiales auxiliares, costes indirectos, impuestos, derechos, obra civil si la hubiere, cambio de instalación eléctrica, reposición de pavimentos, refuerzo de cimentación, modificación de cuadros eléctricos etc..., es decir, todo lo necesario hasta la recepción del suministro e instalación del material, en el lugar indicado.

Cuando los materiales no se encuentren en estado de ser recibidos, se hará constar señalando los defectos observados y se detallarán las instrucciones precisas fijando un plazo para solucionar estos defectos. Si transcurrido este plazo, la empresa adjudicataria no hubiese realizado lo indicado, se podrá concederse otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

1.10. FISCALIZACIÓN DE MEDIOS Y MATERIALES

La empresa adjudicataria facilitará la inspección de los materiales y su instalación, proporcionando a los representantes del Ayuntamiento y/o dirección de obra la documentación que se le requiera para poder practicar las comprobaciones oportunas, así como la vigilancia e inspección de los operarios con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego.

1.11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo establecido para la ejecución de la totalidad de los trabajos recogidos en la licitación es de 14 semanas, desde la firma del contrato.

1.12. PLAN DE OBRAS

Una vez adjudicada la obra, y previo al inicio de la misma, la empresa adjudicataria deberá acordar el cronograma de obras junto con los representantes del Ayuntamiento y/o dirección de obra, ajustándolo en la medida de lo posible, a las necesidades de funcionamiento de las instalaciones para que las afecciones sean las menores posibles.

Este cronograma servirá como referencia para el seguimiento de las obras y el control de los plazos.

Con la firma del contrato se solicitarán las luminarias y materiales necesarios para la correcta ejecuón de los trabajos.

1.13. SEGUIMIENTO DE OBRA

La empresa adjudicataria deberá colaborar con los representantes del Ayuntamiento y/o dirección de obra en el seguimiento de la obra, así como en la realización de cuantos informes y gestiones sean necesarias.

Las reuniones de seguimiento de obra se celebrarán con máximo con una periodicidad semanal.

1.14. REVISIÓN DE PRECIOS

No se contempla la revisión de los precios debido a la tipología de la obra.

1.15. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL LICITADOR

El licitador deberá presentar, junto con el resto de la documentación que proceda, la propuesta técnica, conteniendo al menos los siguientes documentos:

- Fichas técnicas de las luminarias y equipos (Según apartado 2.2 Certificaciones, ensayos y fichas técnicas).
- Certificaciones y ensayos requeridos para las luminarias y equipos (Según apartado 2.2. Certificaciones, ensayos y fichas técnicas).
- Certificaciones de la empresa suministradora (Según apartado 2.2. Certificaciones, ensayos y fichas técnicas).
- Estudios luminotécnicos en formato PDF y DIALux, cumpliendo con los valores mínimos establecidos en el apartado 2.4. Estudios luminotécnicos.
- Presupuesto desglosado según queda indicado en el apartado 5. Presupuestos.

Las ofertas que no cumplan y justifiquen debidamente los requisitos exigidos en este punto serán excluidas.

1.16. GARANTÍAS

La empresa adjudicataria aportará las garantías que estime oportunas o le sean solicitadas, que en cualquier caso no deberán ser inferiores a un plazo de 3 años para la instalación y 5 años para las luminarias. El plazo de garantía establecido en la presente cláusula tiene el carácter de mínimo.

Los aspectos principales que deberá cubrir la garantía serán:

- Fallo del LED. Se considerará fallo total de la luminaria LED, cuando no funcionen al menos un porcentaje del 10% de los LEDs totales que componen una luminaria.
- Reducción indebida del flujo luminoso. La luminaria deberá mantener el flujo luminoso indicado en la garantía, de acuerdo a la fórmula de vida útil propuesta.
- Fallo del sistema de alimentación. Los drivers o fuentes de alimentación deberán mantener su funcionamiento sin alteraciones en sus características durante el plazo de cobertura de la garantía.
- Defectos mecánicos. En caso de que las luminarias presenten defectos mecánicos debidos a fallas de material, ejecución o fabricación por parte del fabricante.

La aplicación de la garantía quedará sujeta en todo caso a las siguientes condiciones:

- Únicamente quedarán excluidas de la garantía las averías producidas por desastres naturales, actos vandálicos, accidentes directos o indirectos, o por un uso indebido del producto.
- No será válida cualquier estipulación del licitador que condicione la aplicación de la garantía a la utilización o instalación por parte del usuario, y a su cargo, de cualquier tipo de dispositivo.
- La reparación de los equipos se realizará sin coste alguno, quedando cubiertos por la garantía la totalidad de los gastos, incluido el coste de los materiales, de la mano de obra, del transporte y de los desplazamientos.

Todos los términos de garantía deberán ser acordados entre el comprador y el fabricante, considerándose necesario que todos los aspectos y componentes a los que afecte la misma queden reflejados y recogidos en el documento de garantía. El licitador presentará un documento de garantía firmado por el fabricante de las luminarias. En dicho documento se recogerán todos los aspectos y componentes del documento, con indicación de los años de garantía en los productos.

Durante el plazo de garantía, la empresa adjudicataria estará obligada a efectuar la reparación de las luminarias suministradas, ante defectos de fabricación, defectos de funcionamiento o averías de cualquier tipo.

El compromiso de garantía deberá formalizarse mediante un documento cumplimentado y firmado por el licitador. La inclusión de estipulaciones contrarias a dichas condiciones determinará la ineficacia y consiguiente inadmisión de la propuesta de garantía adicional ofertada.

Es responsabilidad única de la empresa adjudicataria, la comprobación técnica previa al comienzo de los trabajos, de las instalaciones eléctricas y soportes, asegurando la compatibilidad total de los equipos propuestos.

El Ayuntamiento no se hará cargo de posibles sobrecostes por la no verificación previa, por parte del adjudicatario, de la situación de los elementos existentes.

2. CONDICIONES TÉCNICAS

2.1. NORMATIVA APLICABLE

Con el objetivo de cumplir con la normativa vigente, las instalaciones deberán ejecutarse teniendo en cuenta la reglamentación técnica que se cita a continuación:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51 (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, BOE 224 de 18.09.02).
- ITC-BT-44. Instalación de receptores. Receptores para alumbrado.
- Norma UNE-EN 12193. Iluminación de instalaciones deportivas.
- Normas N.I.D.E del Consejo Superior de Deportes (CSD), apartado FRN Pelota-Frontón, Campos de Baloncesto y Campos multideportivos.
- UNE-EN 12464-1: “Iluminación de los lugares de trabajo en interiores”.
- Normas UNE aplicables.
- CTE: DB HE3 ”Eficiencia energética en las instalaciones de iluminación”.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Normas UNE de aplicación. Norma UNE 157701:2006, especialmente su anexo A, sobre estructura de un proyecto de instalación eléctrica de Baja Tensión.
- Normas particulares de las empresas distribuidoras de energía eléctrica para baja tensión y otras normas y disposiciones particulares que requiera el proyectista.
- Requerimientos técnicos mínimos marcados por el IDAE.

2.2. CERTIFICACIONES, ENSAYOS Y FICHAS TÉCNICAS

Las luminarias propuestas por el licitador deberán estar homologadas y poseer las siguientes certificaciones y ensayos. La no presentación y correspondiente justificación de estas características mínimas exigibles mediante certificaciones, ensayos y fichas técnicas de la luminaria y sus equipos podrá ser considerado motivo directo de exclusión del procedimiento de licitación.

2.2.1. Certificaciones y ensayos. Luminaria y equipos

- Marcado CE. Declaración de conformidad.
- Certificado de garantía del fabricante.
- UNE-EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos. Junto con ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE-EN 60598-2-3. Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado y ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE-EN 60598-2.1. Luminarias fijas de uso general.
- UNE EN 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores
- UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares y ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- 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) y ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional y ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE-EN 61547. Equipos de alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM y ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE EN 62262. El ensayo de grado de protección contra los impactos mecánicos externos y ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE EN 62493. Evaluación de los equipos de alumbrado en relación a la exposición humana a los campos electromagnéticos.
- UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.

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

Todos los certificados y ensayos indicados deberán haber sido emitidos preferentemente por entidad acreditada por ENAC o entidad internacional equivalente. En su defecto, por el laboratorio del fabricante u otro externo a la empresa debidamente acreditado.

2.2.2. Fichas técnicas. Luminaria y equipos

Se deberá adjuntar las fichas técnicas de los productos propuestos conteniendo al menos los siguientes parámetros:

- Marca y modelo.
- Materiales de fabricación.
- Potencia nominal asignada.
- Consumo total de la luminaria.
- Temperatura máxima asignada (tc) de los componentes.
- Flujo luminoso total emitido por la luminaria.
- Rendimiento de la luminaria.
- Vida útil estimada de la luminaria en horas de funcionamiento.
- Rango de temperatura ambiente.
- Grado de hermeticidad de la luminaria, detallando el del grupo óptico y el del compartimento de los accesorios eléctricos, en caso de que sean diferentes.
- Aislamiento eléctrico.
- Acoplamiento.
- Montaje.
- Ópticas que dispone la luminaria.
- Contaminación lumínica.
- Tipo de protección contra sobretensiones transitorias.
- Tensión de salida asignada para dispositivos de control de tensión constante.

- Corriente asignada para dispositivos de control de corriente constante.
- Consumo total del driver y dispositivos.
- Tipo de funcionalidad de control.
- Corriente de trabajo.

2.2.3. Certificaciones. Empresa suministradora

La empresa adjudicataria deberá presentar la siguiente documentación del fabricante de las luminarias:

- Nombre de la empresa fabricante, y en su caso del distribuidor.
- Actividad social.
- Código de identificación fiscal.
- Dirección postal.
- Dirección correo electrónico.
- Página web.
- Número de teléfono.
- Persona de contacto.
- Certificados ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001 de la empresa fabricante. Las luminarias y equipos deben cumplir los requisitos técnicos mínimos establecidos según el CEI-IDAE. La no presentación y correspondiente justificación de estas características mínimas exigibles mediante Certificaciones y Fichas Técnicas de la luminaria y sus equipos podrá ser considerado motivo directo de exclusión del procedimiento de licitación.

2.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS

Todas las marcas comerciales indicadas en este pliego indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo el licitador proponer otras equivalentes o de calidad superior. Además, cualquier otra luminaria propuesta deberá garantizar los resultados en cuanto a iluminancia, uniformidad, índice deslumbramiento, rendimiento cromático y parámetros técnicos especificados en las normativas mencionadas en reglamentación, mediante un estudio lumínotécnico específico. Si la propuesta técnica presentada por los licitadores no alcanzase la calidad mínima exigida, dicha propuesta quedaría automáticamente excluida del procedimiento de licitación.

2.3.1. Luminaria cancha azul

63 unidades propuestas. Luminaria de suspensión para uso industrial ESALITE HB de GEWISS GWS6044GD57K o equivalente. Luminaria de 148W y 18.200 lm de flujo luminoso. Óptica simétrica ancha de 90º. Temperatura de color 5.700K.

Características mínimas exigibles:

- Índice de Reproducción Cromática CRI ≥ 80
- Temperatura de color 5.700K.
- Efiiencia 123 lm/W
- Ajuste de color SDCM=3
- Cuerpo construido en aluminio con acabado color gris plata RAL 9006 y tratamiento previo trivalente, con disipador de calor integrado válvula de ventilación anticondensación.
- Anillo de suspensión integrado en el cuerpo de la luminaria.
- El sistema óptico estará formado por lentes de polímero PMMA de alta trasparencia, protegidas por una segunda pantalla plana también de polímero PMMA de alta transparencia.
- Índice de deslumbramiento UGR<25.
- Tornillería externa de acero inoxidable.
- Aislamiento Clase I
- Grado de protección IP65
- Resistencia a impactos IK07
- Rango de temperatura de funcionamiento de -25ºC hasta +40ºC
- Alimentación a 220-240V
- Regulación DALI
- Protección a sobretensiones de 6kV en modo diferencial y 8kV en modo común.
- Vida útil ≥ 100.000 hrs L90B10 (25ºC). El parámetro de vida útil de una luminaria de tecnología LED vendrá determinado en horas de vida por tres magnitudes: el mantenimiento de flujo total emitido por la luminaria (Lxx), el porcentaje de fallo de los LED (Bxx) y una temperatura ambiente de funcionamiento.

2.3.2. Luminaria frontón

28 unidades propuestas. Proyector SMART PRO de GEWISS GWP2275AD o equivalente. Luminaria de 2 módulos, 330W y 39.200 lm de flujo luminoso. Óptica simétrica extensiva. Temperatura de color 5.700K.

Características mínimas exigibles:

- Índice de Reproducción Cromática CRI ≥ 70
- Temperatura de color 5.700K.
- Efiiencia 119 lm/W
- Ajuste de color SDCM=5
- Cuerpo construido en aluminio con acabado color grafito y tratamiento previo trivalente, con disipador de calor integrado autolimpiable y válvula de ventilación anticondensación.
- El soporte será de acero galvanizado en caliente pintado en el mismo color del cuerpo, disponiendo de una escala goniométrica en ambos lados para facilitar el apuntamiento.
- El sistema óptico estará formado por un cerramiento de cristal de alta transparencia y reflector interno en policarbonato metalizado o aluminio.
- Aislamiento Clase I
- Grado de protección IP66
- Resistencia a impactos IK08
- Rango de temperatura de funcionamiento de -30ºC hasta +50ºC
- Alimentación a 220-240V
- Regulación DALI
- Inmunidad a sobretensiones de 5kV en modo diferencial y 10kV en modo común.
- Vida útil ≥ 90.000 hrs L80B10 (25ºC). El parámetro de vida útil de una luminaria de tecnología LED vendrá determinado en horas de vida por tres magnitudes: el mantenimiento de flujo total emitido por la luminaria (Lxx), el porcentaje de fallo de los LED (Bxx) y una temperatura ambiente de funcionamiento.

2.3.3. Detector de control de la iluminación DALI-MODBUS

Sistema de control de iluminación DALI autónomo integrado en un PIR.

Características mínimas exigibles:

- Temperatura de funcionamiento 0° C a 45° C.
- La fuente de alimentación integrada proporcionará la potencia necesaria al bus DALI, eliminando la necesidad de una fuente de alimentación DALI adicional.
- Entrada de alimentación 220 - 240Vac 50/60 Hz
- Sensor. Tecnología PIR. Mínimo 155 puntos de detección. Cobertura 360°.
- Posibilidad de integración con los sistemas de gestión de la energía de energía (BMS) a través de conexión MODBUS o funcionamiento como un sistema autónomo direccionable DALI.
- Diseñado según el protocolo abierto DALI 2, proporciona 64 direcciones de luminarias y 16 zonas.
- Optimizado para la conexión con los controladores de Honeywell en la plataforma Niagara, por ejemplo Merlin NX, EHNX, JACE8000. Posibilidad de conectarse a cualquier BMS que pueda aceptar dispositivos esclavos MODBUS RTU.
- Conectado a un BMS, permitirá visualizar y realizar cambios, como el retardo de tiempo, el nivel de luz, el modo de ausencia/presencia y la carga de luz, el modo de ausencia/presencia y la desconexión de la carga, al sistema de control de la iluminación a través de un supervisor BMS.
- Conectado a un BMS, permitirá automatizar el control de la temperatura de color de las luminarias para que se ajusten a los ritmos circadianos naturales.

2.4. ESTUDIOS LUMINOTÉCNICOS

La equivalencia de la propuesta no se evaluará sólo en cuanto a las características técnicas de las luminarias, sino que se deberá demostrar una equivalencia en cuanto a iluminación a través de un estudio luminotécnico aportado por el licitador.

Para demostrar la equivalencia en cuanto los niveles de iluminación, los licitadores que propongan instalar luminarias diferentes a las prescritas, deberán presentar un estudio luminotécnico asociado a su propuesta. Los estudios y cálculos lumínicos justificativos realizados por el licitador deberán realizarse empleando el software DIALux. Estos deberán presentarse en formato original DIALux y formato PDF. La no presentación de este estudio luminotécnico podrá ser considerado motivo directo de exclusión del procedimiento de licitación.

Se adjunta a este pliego un estudio luminotécnico de referencia que establece el nivel de iluminación obtenido en la cancha azul y el frontón y la distribución del flujo luminoso, con las luminarias prescritas en este pliego.

Tomando este estudio como referencia, no se admitirán soluciones que supongan reducciones en cuanto al nivel de iluminación Iluminancia media (Em), ni uniformidad (Emin / Em ; Emin / Emax), ni soluciones, que manteniendo o mejorando el valor de la Iluminancia media (Em) o la uniformidad (Emin / Em ; Emin / Emax) requieran de una mayor potencia instalada para conseguir esos valores.

2.4.1. Estudio luminotécnico cancha azul

A la hora de establecer los niveles de iluminación mínimos, se tendrá en cuenta la norma UNE-EN-12193 para iluminación de instalaciones deportivas.

En aplicación de la Norma UNE-EN-12193, tomando como referencia el apartado 7 *Requisitos para el alumbrado de los deportes más practicados en europa*, sub apartado 7.1 *Requisitos generales*, se definen 3 Clases de alumbrado:

Nivel de competición	Clase de alumbrado		
	I	II	III
Internacional y nacional	*		
Regional	*	*	
Local	*	*	*
Entrenamiento		*	*
Recreativo/deportes escolares (Educación física)			*

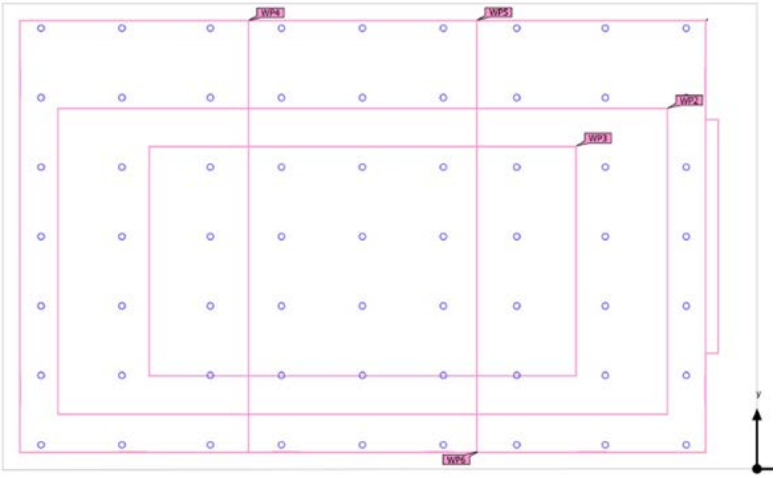
- Alumbrado clase I: Competición del más alto nivel, tal como competición internacional y nacional que implicará generalmente mayores capacidades de espectadores con distancias de visión potencialmente largas. Tambien se puede incluir en esta clase el entrenamiento de nivel superior. Para algunos deportes los requisitos del órgano rector podrían prevalecer sobre los valores de esta norma.

- Alumbrado clase II: Competición de nivel medio, tal como competición regional o de clubes locales, que implica generalmente capacidades de tamaño medio de espectadores con distancias de visión medias. Tambien se puede incluir en esta clase el entrenamiento de alto nivel.

- Alumbrado clase III: Competición de bajo nivel tal como competición local o de clubes pequeños, que generalmente no implica espectadores. Tambien se incluye en esta categoría el entrenamiento general, la educación física (deportes escolares) y actividades recreativas.

En la cancha azul se identifican varías áreas de estudio, dependiendo de su uso y su tamaño. Las condiciones en cuanto a nivel de iluminación, Iluminancia media (Em) y uniformidad (Emin / Em ; Emin / Emax), se deberán cumplir para las cinco canchas que se ubican en el mismo recinto.

- WP2: Balonmano
- WP3: Basket
- WP4: Escolar 1
- WP5: Escolar 2
- WP6: Escolar 3



Se clasifica la cancha de balonmano y basket como clase de alumbrado II y las canchas multiusos de uso escolar como clase de alumbrado III.

Objetivos	Balonmano	Basket	Escolar 1	Escolar 2	Escolar 3
Clase de alumbrado	II	II	III	III	III
Iluminancia media Em	500lx	500lx	200lx	200lx	200lx
Uniformidad Emin/Em	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5
Índice deslumbramiento máximo RG	40	40	40	40	40
Rendimiento cromático mínimo RA	60	60	60	60	60

Los requerimientos de iluminación serán los recogidos en la tabla A.2 del ANEXO A de la Norma UNE-EN-12193.

Se deberá comprobar el cumplimiento de la norma UNE-EN-12193 con la distribución de luminarias propuestas en base al estudio de iluminación de las zonas objeto de estudio. Los resultados exigidos para los espacios escolar 1, escolar 2 y escolar 3 se deberán garantizar cuando las lonas existentes estén desplegadas separando fisicamente los terrenos de juego. Los resultados para cada zona están calculados en el estudio luminotécnico. (Véase anexo I).

Resultados	Balonmano regional	Basket regional	Escolar 1	Escolar 2	Escolar 3
Iluminancia media Em	590	611	483	527	481
Uniformidad Emin/Em	0,79	0,87	0,51	0,52	0,50
Potencia total instalada	9.324W				

2.4.2. Estudio luminotécnico frontón

A la hora de establecer los niveles de iluminación mínimos, se tendrá en cuenta la norma UNE-EN-12193 para iluminación de instalaciones deportivas.

En aplicación de la Norma UNE-EN-12193, tomando como referencia el apartado 7 *Requisitos para el alumbrado de los deportes más practicados en europa*, sub apartado 7.1 *Requisitos generales*, se definen 3 Clases de alumbrado:

Nivel de competición	Clase de alumbrado		
	I	II	III
Internacional y nacional	*		
Regional	*	*	
Local	*	*	*
Entrenamiento		*	*
Recreativo/deportes escolares (Educación física)			*

- Alumbrado clase I: Competición del más alto nivel, tal como competición internacional y nacional que implicará generalmente mayores capacidades de espectadores con distancias de visión potencialmente largas. Tambien se puede incluir en esta clase el entrenamiento de nivel superior. Para algunos deportes los requisitos del órgano rector podrían prevalecer sobre los valores de esta norma.

- Alumbrado clase II: Competición de nivel medio, tal como competición regional o de clubes locales, que implica generalmente capacidades de tamaño medio de espectadores con distancias de visión medias. Tambien se puede incluir en esta clase el entrenamiento de alto nivel.

- Alumbrado clase III: Competición de bajo nivel tal como competición local o de clubes pequeños, que generalmente no implica espectadores. Tambien se incluye en esta categoría el entrenamiento general, la educación física (deportes escolares) y actividades recreativas.

Debido a que esta normativa UNE no recoge los valores de iluminancia mínimos para el deporte de pelota vasca, se ha consultado la norma N.I.D.E. En la categoría “pelota-frontón”, se recoge la siguiente tabla en la que se indican los valores mínimos a cumplir en instalaciones de interior:

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN (interior)	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad E min/E med
Competiciones internacionales y nacionales	750	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	300	0,5

Además, se indica que para retransmisiones de TV color y grabación de películas se requiere un nivel de iluminancia vertical de al menos 800lx, no obstante, este valor puede aumentar con la distancia de la cámara al objeto. El estudio se realizará simulando la cámara a 4 metros de altura en el centro del graderío.

La norma N.I.D.E. no define ningún parámetro máximo a cumplir en cuanto a deslumbramiento, sin embargo, indica que las luminarias no deben colocarse sobre la cancha para evitar deslumbramientos, por lo que se deberá cumplir esta indicación.

Se clasifica el frontón como clase de alumbrado I y además se requiere que se puedan realizar retransmisiones de TV color.

Objetivos	Frontón
Clase de alumbrado	I
Iluminancia horizontal media Em	750lx
Iluminancia vertical media Emin/Em	800lx
Uniformidad Emin/Em	0,7

Se deberá comprobar el cumplimiento de la norma UNE-EN-12193 y la norma N.I.D.E. con la distribución de luminarias propuestas en base al estudio de iluminación de las zonas objeto de estudio. Los resultados están calculados en el estudio luminotécnico. (Véase anexo I).

Párametro	Valor objetivo	Resultado estudio luminotécnico
Iluminancia horizontal media Emed	750 lx	769 lx
Iluminancia vertical media Emed	800lx	887 lx
Uniformidad Emin/Emed	0,70	0,71
Potencia total instalada	9.240W2	

2.5. SECCIÓN HE-3 DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

La sección HE-3 del Código Técnico de Edificación debe aplicarse para este caso debido a que se trata de una intervención en un edificio existente con renovación de una parte de la instalación.

Solo se aplicará esta sección a la instalación de iluminación interior del objeto de estudio (cancha azul y frontón) y no a la iluminación interior del edificio completo, al no tratarse de una intervención en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m2 donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada o exista un cambio de uso característico.

La equivalencia de la propuesta no se evaluará sólo en cuanto a las características técnicas de las luminarias, sino que también se deberá demostrar el cumplimiento de la sección HE-3 del Código Técnico de Edificación.

Los licitadores que propongan instalar luminarias diferentes a las prescritas deberán presentar una memoria justificativa del cumplimiento de la sección HE-3 del Código Técnico de Edificación asociado a su propuesta. La no presentación de esta memoria podrá ser considerado motivo directo de exclusión del procedimiento de licitación.

Por lo tanto, se deberá calcular y justificar el cumplimiento de dicha sección para cada uno de los siguientes apartados:

2.5.1. Eficiencia energética de la instalación de iluminación

La eficiencia energética de una zona determinada, se establecerá mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m2) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

- VEEI = Px100 / S x Em

Siendo:

P = La potencia total instalada en lámparas mas equipos auxiliares (W)
S= La superficie iluminada (m2)
Em = La iluminación media horizontal mantenida (lux)

A continuación, se indica el valor de eficiencia energética límite para los espacios deportivos de un edificio según establece la tabla 3.1 - HE3.

Uso del recinto	VEEI límite
Espacios deportivos*	4,0

(*) Incluye las instalaciones de iluminación del terreno de juego y graderíos de espacios deportivos, tanto para actividades de entrenamiento y competición, **pero no se incluye las instalaciones de iluminación necesarias para las retransmisiones televisadas.** Los graderíos serán asimilables a zonas comunes.

Cancha Azul

Para obtener los resultados del VEEI, se nan necesitado los resultados obtenidos en el estudio luminotécnico de referencia para las zonas objeto de estudio. Los resultados para cada zona están calculados en el estudio luminotécnico. (Véase anexo I).

Resultados	Balonmano	Basket	Escolar 1	Escolar 2	Escolar 3
Superficie (m2)	800	420	423,75	423,75	423,75
Potencia luminarias (W)	9.324	9.324	3.108	3.108	3.108
Iluminancia media Em	590	611	483	527	481
VEEI	**1,97**	**3,63**	**1,52**	**1,39**	**1,52**

Frontón

En este caso se requiere que se puedan realizar retransmisiones de TV color, por lo tanto, no será necesario cumplir con el valor de eficiencia energética límite.

2.5.2. Potencia instalada

Cancha Azul

La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada (PTOT / STOT) no superará el valor máximo establecido en la Tabla 3.2-HE3.

Uso del recinto	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar Ptot / Stot (W/m2)
Otros usos	<=600	10
	>600	25

Frontón

La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada (PTOT / STOT) no superará el valor máximo establecido en la Tabla 3.2-HE3.

Uso del recinto	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar Ptot / Stot (W/m2)
Otros usos	>600	25

2.5.3. Sistemas de control y regulación

La instalación dispone actualmente de un sistema de control y regulación, disponiendo de sinópticos con puntos de encendido y niveles de regulación y programación de horarios. Los equipos instalados permitirán la integración en el sistema de control y regulación actual. La integración de las luminarias y detectores en el sistema de control actual queda fuera del alcance de los trabajos.

2.5.4. Sistemas de aprovechamiento de la luz natural

Mediante los detectores de control de la iluminación DALI-MODBUS se dotará de un sistema de aprovechamiento de la luz natural que regulará automáticamente y de forma proporcional al aporte de luz natural, el nivel de iluminación de todas las luminarias, cumpliendo con lo exigido en el apartado 3.4 de la sección HE-3 del CTE. Los equipos instalados permitirán la integración en el sistema de control y regulación actual. La integración de las luminarias y detectores en el sistema de control actual queda fuera del alcance de los trabajos.

3. GESTIÓN DE RESIDUOS

La empresa adjudicataria de los trabajos será la responsable de la correcta gestión de los residuos que se generen durante la ejecución de los trabajos. Dicha gestión se realizará en base a la normativa vigente.

En el caso que proceda, la empresa adjudicataria realizará el plan de gestión de residuos y todos los trámites correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

No se admitirá ninguna partida y/o precio contradictorio correspondiente a este concepto, al considerase incluido en el importe y prorrateado en el importe de las partidas del presupuesto de adjudicación.

4. SEGURIDAD Y SALUD

La empresa adjudicataria estará obligada al cumplimiento de la normativa vigente sobre seguridad y salud y de prevención de riesgos laborales, asumiendo todos los costes relativos a la Seguridad y Salud, medidas de protección colectivas e individuales. No se admitirá ninguna partida y/o precio contradictorio correspondiente a este concepto, al considerase incluido en el importe de la adjudicación.

El contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en concreción del Estudio de Seguridad y Salud o, en su caso, del Estudio Básico de Salud. Deberá ser aprobado por el Ayuntamiento, antes del inicio de la obra, previo informe del Coordinador en materia de seguridad y salud o de la Dirección facultativa de la obra, cuando no fuera preceptivo designar Coordinador. Esto mismo se aplicará para el caso en que exista subcontratación y haya más de una empresa que intervenga en la obra, aunque no exista ni Estudio de Seguridad y Salud ni Estudio Básico de Seguridad y Salud.

5. PRESUPUESTO

Capítulo nº 1 Instalación alumbrado cancha azul

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1.- Trabajos previos

1.1.1 **Ud** Desmontaje de las instalaciones existentes con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye el desmontaje de las luminarias y equipos existentes y parte proporcional del cuadro eléctrico, del cableado y circuitos de alimentación, de los encendidos, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales. Desmontaje sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos.
Retirada y traslado de los equipos a punto limpio, incluidas las tasas. Limpieza de los restos de obra.
Incluidos métodos de elevación.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

Total Ud : 1,000 4.577,25 € 4.577,25 €

1.1.2 **Ud** Desmontaje y montaje por personal especializado con medios manuales de la red existente que protege las luminarias actuales.
Incluye el desmontaje de la red existente para la instalación de las nuevas luminarias y equipos y su posterior monmtaje una vez finalizados los trabajos. Desmontaje y montaje sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos.
Incluida protección de la tarima y almacenamiento de la red en el lugar y condiciones indicadas por el titular de la instalación.
Limpieza de los restos de obra.
Incluidos métodos de elevación.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

Total Ud : 1,000 3.417,00 € 3.417,00 €

1.2.- Instalación eléctrica baja tensión

1.2.1 **Ud** Suministro e instalación de proyector led marca "Gewiss" modelo ESALITE HB 148W, DALI y 5.700K o equivalente. Según indicaciones estudio luminotécnico. Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluye accesorios de montaje necesarios y comprobación de su correcto funcionamiento.
Instalación sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos.
Incluye métodos de elevación.
Se efectuará una medición tras la instalación de tal manera que los valores obtenidos se encuentren dentro de los admitidos por la normativa en vigor. Incluye orientación y ajuste de luminarias.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

Total Ud : 63,000 496,29 € 31.266,27 €

1.2.2 **Ud** Suministro e instalación de nuevo punto de luz para luminaria desde registro existente, con cable de cobre RZ1-K, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, de 3X1,5 mm2 y tubo flexible de M20. Incluido p.p de cajas de derivación. Totalmente instalado y conexionado. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento. Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

Total Ud : 63,000 46,34 € 2.919,42 €

1.2.3 **Ud** Suministro e instalación de nuevo punto DALI para luminaria y parte proporcional de cableado desde cuadro secundario control y regulación, situado junto a cuadro eléctrico secundario (cancha azul). Con cable de cobre RZ1-K, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, de 2X1,5 mm2 y tubo flexible de M20. Incluido p.p de cajas de derivación. Totalmente instalado y conexionado. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento. Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

Total Ud : 63,000 58,01 € 3.654,63 €

1.2.4 **Ud** Suministro e instalación de nuevo punto DALI para detector y parte proporcional de cableado desde cuadro secundario control y regulación, situado junto a cuadro eléctrico secundario (cancha azul). Con cable de cobre RZ1-K, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, de 2X1,5 mm2 y tubo flexible de M20. Incluido p.p de cajas de derivación. Totalmente instalado y conexionado. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento. Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

		Total Ud :	**3,000**	**58,01 €**	**174,03 €**

1.2.5 **Ud** Adecuación de cuadro secundario alumbrado Cancha Azul a nuevas necesidades de la instalación eléctrica en cumplimiento del Reglamento Electroténico de Baja Tensión.
Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento. Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

		Total Ud :	**1,000**	**623,70 €**	**623,70 €**

1.2.6 **Ud** Nueva medición de la puesta a tierra de manera que los valores obtenidos se encuentren dentro de lo admitido por la normativa en vigor para asegurar la protección contra contactos indirectos. Al finalizar la obra se deberá aportar una copia de dicha medición y certificado del cumplimiento de la normativa. Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

		Total Ud :	**1,000**	**328,13 €**	**328,13 €**

1.3.- Control y regulación

1.3.1 **Ud** Suministro e instalación de detector de control de la iluminación DALI-MODBUS, marca "Honeywell" modelo DLS-DDLS-DALI64MODPSUF o equivalente. Incluye conexionado con cable (3x1,5) apantallado desde el cuadro de alumbrado existente al detector.
Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluye accesorios, pequeño material, accesorios de montaje necesarios y comprobación de su correcto funcionamiento.
Instalación sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos.
Incluye métodos de elevación.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

		Total Ud :	**3,000**	**1.632,75 €**	**4.898,25 €**

1.3.2 **Ud** Adecuación de los circuitos de alumbrado nuevo en el cuadro de control existente, situado en la recepción del edificio principal con suministro, instalación y conexionado de la siguiente aparamenta:
- 3 selectores M-o-A
- 3 pilotos color verde. Incluido accesorios, pequeño material y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.
Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

		Total Ud :	**1,000**	**306,28 €**	**306,28 €**

1.3.3 **Ud** Suministro e instalación punto de comunicación a red Ethernet compuesto de toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco y red interior formada por cable rígido U/UTP de 4 pares de cobre, categoría 6, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

		Total Ud :	**1,000**	**518,38 €**	**518,38 €**

1.4.- Legalización

1.4.1 **Ud** Proyecto eléctrico para legalización de instalación eléctrica en baja tensión para la renovación del alumbrado interior en local de pública concurrencia según normativa vigente consensuado con la Delegación de Industria.
Tramitar ante el Departamento de Industria. Incluye tasa de visado del proyecto en el colegio oficial de ingenieros de Gipuzkoa. Incluye inspección O.C.A.
En caso necesario incluido realziación de planos en formato autocad.

		Total Ud :	**1,000**	**1.850,00 €**	**1.850,00 €**

1.4.2 **Ud** Realización de certificado de fin de obra para legalización de instalación eléctrica en baja tensión para la renovación del alumbrado interior en local de pública concurrencia.
Tramitar ante el Departamento de Industria. Incluye tasa de visado del proyecto en el colegio oficial de ingenieros de Gipuzkoa.

	Total Ud :	**1,000**	**456,25 €**	**456,25 €**

1.4.3 **Ud** Realización de certificado de instalación para legalización de instalación eléctrica en baja tensión para la renovación del alumbrado interior.
Tramitar ante el Departamento de Industria. Incluye visitas a obra para revisión de modificaciones realizadas.

	Total Ud :	**1,000**	**275,00 €**	**275,00 €**

1.5.- Seguridad y salud

1.5.1 **Ud** Trabajos y medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores y realizar cada unidad de trabajo sin riesgo alguno, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente sobre Salud y Seguridad en el Trabajo: El Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. El Real Decreto 1627/1997 donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y disposiciones concordantes de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y del Reglamento aprobado por el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 604/2006 por el que se modifican el R.D. 39/1997 y el R.D.1627/97. Coste incluido en el resto de las partidas.

	Total Ud :	1,000	0,00	**0,00**

Parcial nº 1 Instalación alumbrado cancha azul : **55.264,59 €**

Capítulo nº 2 Instalación alumbrado fróntón

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1.- Trabajos previos

2.1.1 **Ud** Desmontaje de las instalaciones existentes con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye el desmontaje de las luminarias y equipos existentes y parte proporcional del cuadro eléctrico, del cableado y circuitos de alimentación, de los encendidos, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales. Desmontaje sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos.
Retirada y traslado de los equipos a punto limpio, incluidas las tasas. Limpieza de los restos de obra.
Incluidos métodos de elevación.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

Total Ud : **1,000** **2.086,88 €** **2.086,88 €**

2.2.- Instalación eléctrica baja tensión

2.2.1 **Ud** Suministro e instalación de proyector led marca "Gewiss" modelo SMART PRO 330W, DALI y 5.700K o equivalente. Según indicaciones estudio luminotécnico. Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluye accesorios de montaje necesarios y comprobación de su correcto funcionamiento.
Instalación sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos.
Incluye métodos de elevación.
Se efectuará una medición tras la instalación de tal manera que los valores obtenidos se encuentren dentro de los admitidos por la normativa en vigor. Incluye orientación y ajuste de luminarias.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

Total Ud : **28,000** **864,71 €** **24.211,88 €**

2.2.2 **Ud** Suministro e instalación de soporte en la pasarela existente para la instalación de dos nuevos proyectores led. Según indicaciones estudio luminotécnico. Totalmente instalado. Incluye accesorios de montaje necesarios y comprobación de su correcto funcionamiento.
Instalación sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos.
Incluye métodos de elevación.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

Total Ud : **14,000** **153,56 €** **2.149,84 €**

2.2.3 **Ud** Suministro e instalación de nuevo punto de luz para luminaria desde registro existente, con cable de cobre RZ1-K, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, de 3X1,5 mm2 y tubo flexible de M20. Incluido p.p de cajas de derivación. Totalmente instalado y conexionado. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

Total Ud : **28,000** **62,61 €** **1.753,08 €**

2.2.4 **Ud** Suministro e instalación de nuevo punto DALI para luminaria y parte proporcional de cableado desde cuadro secundario control y regulación, situado junto a cuadro eléctrico secundario (recepción), Con cable de cobre RZ1-K, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, de 2X1,5 mm2 y tubo flexible de M20. Incluido p.p de cajas de derivación. Totalmente instalado y conexionado. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

Total Ud : **28,000** **78,89 €** **2.208,92 €**

2.2.5 **Ud** Suministro e instalación de nuevo punto DALI para detector y parte proporcional de cableado desde cuadro secundario control y regulación, situado junto a cuadro eléctrico secundario (recepción), Con cable de cobre RZ1-K, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, de 2X1,5 mm2 y tubo flexible de M20. Incluido p.p de cajas de derivación. Totalmente instalado y conexionado. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

		Total Ud :	**1,000**	**78,89 €**	**78,89 €**

2.2.6 **Ud** Adecuación de cuadro secundario alumbrado existente frontón Zubikoa (recepción) a nuevas necesidades de la instalación eléctrica en cumplimiento del Reglamento Electroténico de Baja Tensión.
Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

		Total Ud :	**1,000**	**597,45 €**	**597,45 €**

2.2.7 **Ud** Nueva medición de la puesta a tierra de manera que los valores obtenidos se encuentren dentro de lo admitido por la normativa en vigor para asegurar la protección contra contactos indirectos. Al finalizar la obra se deberá aportar una copia de dicha medición y certificado del cumplimiento de la normativa.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

		Total Ud :	**1,000**	**328,13 €**	**328,13 €**

2.3.- Control y regulación

2.3.1 **Ud** Suministro e instalación de detector de control de la iluminación DALI-MODBUS, marca "Honeywell" modelo DLS-DDLS-DALI64MODPSUF o equivalente. Incluye conexionado con cable (3x1,5) apantallado desde el cuadro de alumbrado existente al detector.
Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluye accesorios, pequeño material, accesorios de montaje necesarios y comprobación de su correcto funcionamiento.
Instalación sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos.
Incluye métodos de elevación.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

		Total Ud :	**1,000**	**755,48 €**	**755,48 €**

2.3.2 **Ud** Adecuación de los circuitos de alumbrado nuevo en el cuadro de control existente, situado en la recepción del edificio principal con suministro, instalación y conexionado de la siguiente aparamenta:
- 3 selectores M-o-A
- 3 pilotos color verde. Incluido accesorios, pequeño material y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.
Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

		Total Ud :	**1,000**	**303,35 €**	**303,35 €**

2.3.3 **Ud** Suministro e instalación punto de comunicación a red Ethernet compuesto de toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco y red interior formada por cable rígido U/UTP de 4 pares de cobre, categoría 6, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

		Total Ud :	**1,000**	**538,69 €**	**538,69 €**

2.4.- Legalización

2.4.1 **Ud** Proyecto eléctrico para legalización de instalación eléctrica en baja tensión para la renovación del alumbrado interior en local de pública concurrencia según normativa vigente consensuado con la Delegación de Industria.
Tramitar ante el Departamento de Industria. Incluye tasa de visado del proyecto en el colegio oficial de ingenieros de Gipuzkoa. Incluye inspección O.C.A.
En caso necesario incluido realziación de planos en formato autocad.

		Total Ud :	**1,000**	**1.787,50 €**	**1.787,50 €**

2.4.2 **Ud** Realización de certificado de fin de obra para legalización de instalación eléctrica en baja tensión para la renovación del alumbrado interior en local de pública concurrencia.
Tramitar ante el Departamento de Industria. Incluye tasa de visado del proyecto en el colegio oficial de ingenieros de Gipuzkoa.

		Total Ud :	**1,000**	**393,75 €**	**393,75 €**

2.4.3 **Ud** Realización de certificado de instalación para legalización de instalación eléctrica en baja tensión para la renovación del alumbrado interior.
Tramitar ante el Departamento de Industria. Incluye visitas a obra para revisión de modificaciones realizadas.

		Total Ud :	**1,000**	**275,00 €**	**275,00 €**

2.5.- Seguridad y salud

2.5.1 **Ud** Trabajos y medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores y realizar cada unidad de trabajo sin riesgo alguno, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente sobre Salud y Seguridad en el Trabajo: El Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. El Real Decreto 1627/1997 donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y disposiciones concordantes de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y del Reglamento aprobado por el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 604/2006 por el que se modifican el R.D. 39/1997 y el R.D.1627/97. Coste incluido en el resto de las partidas.

		Total Ud :	1,000	0,00	**0,00**

Parcial nº 2 Instalación alumbrado fróntón : **37.468,84 €**

1 Instalación alumbrado cancha azul

1.1 Trabajos previos .	7.994,25
1.2 Instalación eléctrica baja tensión .	38.966,18
1.3 Control y regulación .	5.722,91
1.4 Legalización .	2.581,25
1.5 Seguridad y salud	0,00
Total 1 Instalación alumbrado cancha azul .....:	**55.264,59**

2 Instalación alumbrado fróntón

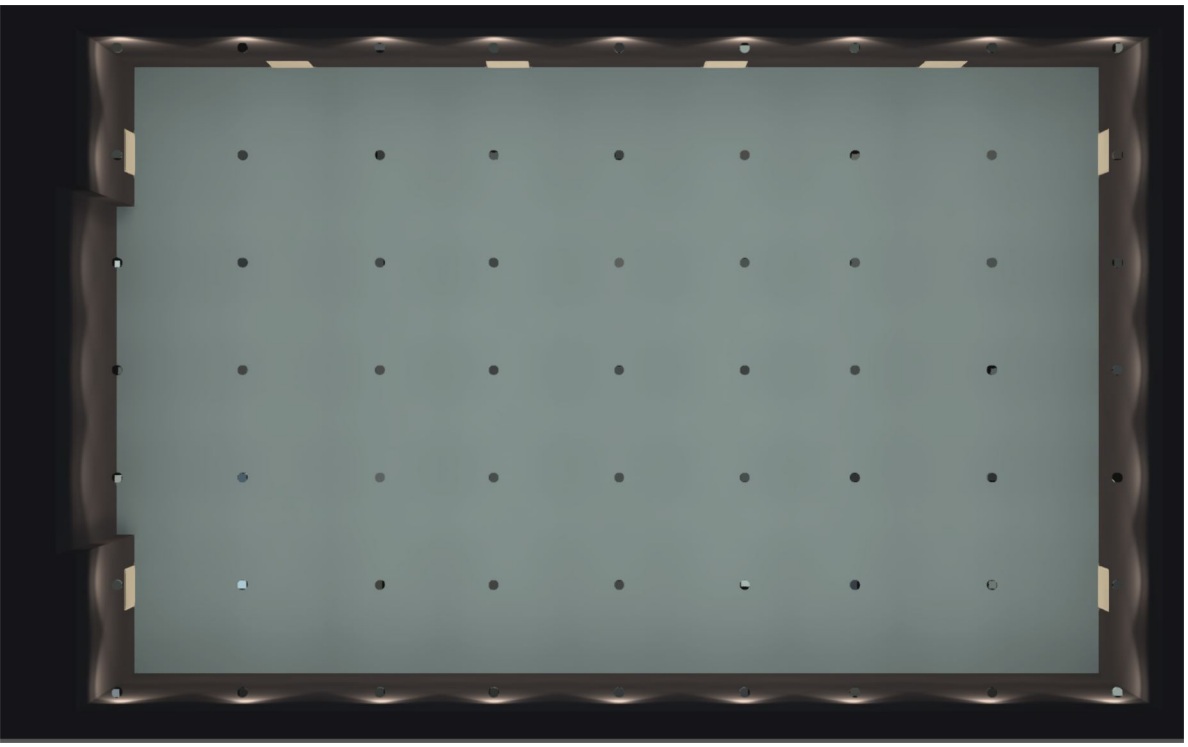
2.1 Trabajos previos .	2.086,88
2.2 Instalación eléctrica baja tensión .	31.328,19
2.3 Control y regulación .	1.597,52
2.4 Legalización .	2.456,25
2.5 Seguridad y salud .	0,00
Total 2 Instalación alumbrado fróntón .....:	**37.468,84**
Presupuesto de ejecución material (PEM)	**92.733,43**
13% de gastos generales	12.055,35
6% de beneficio industrial	5.564,01
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	**110.352,79**
21% IVA	23.174,09
Presupuesto base de licitación (PBL = PEC + IVA)	**133.526,88**

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

6. ANEXO I. ESTUDIO LUMINOTÉCNICO

6.1. ESTUDIO LUMINOTÉCNICO CANCHA AZUL

Fecha 02/05/2024



Estudio luminotécnico Cancha Azul, polideportivo Zubikoa (Oñati)

Created with DIALux

Observaciones preliminares

Los valores que se muestran en este estudio son el resultado de cálculos de precisión, en base a las relaciones exactas entre la posición espacial de las luminarias y el área implicada. Los valores de iluminación, luminancia, etc. realmente medidos podrían variar entre un 10-15% con los del proyecto.
Esta variación puede ser debida a las tolerancias intrínsecas de las fuentes de luz y luminarias, diferente posicionamiento y orientación de las mismas, las características de reflexión del ambiente y los diferentes parámetros de la fuente de alimentación.

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Contenido

Portada 1
Observaciones preliminares 2
Contenido 3
Imágenes 5
Lista de luminarias 7

Terreno 1 - Edificación 1
Planta (nivel) 1

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 8

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Balonmano regional

Plano útil (Balonmano regional) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 10

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Basket regional

Plano útil (Basket regional) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 11

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Escolar 1

Plano útil (Escolar 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 12

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Escolar 2

Plano útil (Escolar 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 13

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

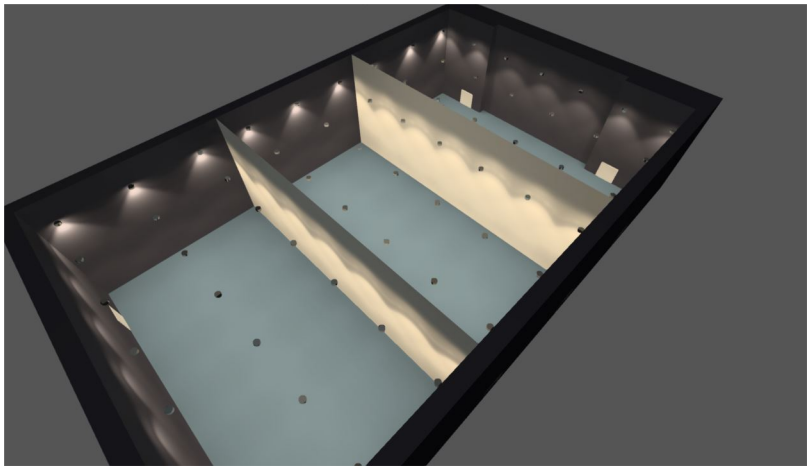
Escolar 3

Plano útil (Escolar 3) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 14

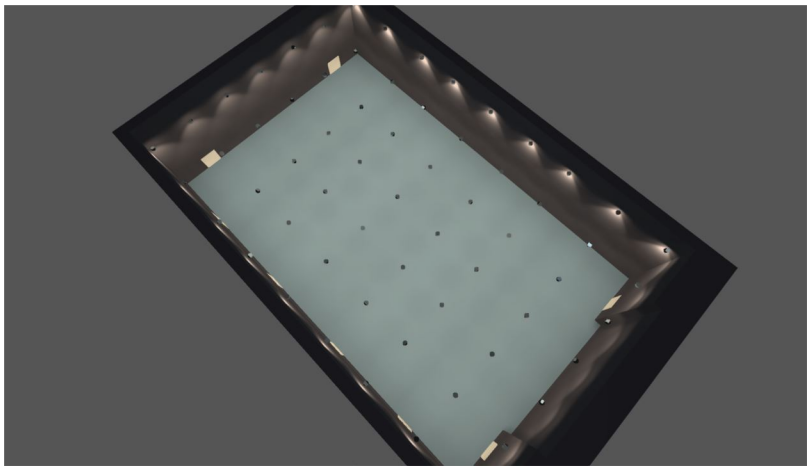
Glosario 15

Imágenes

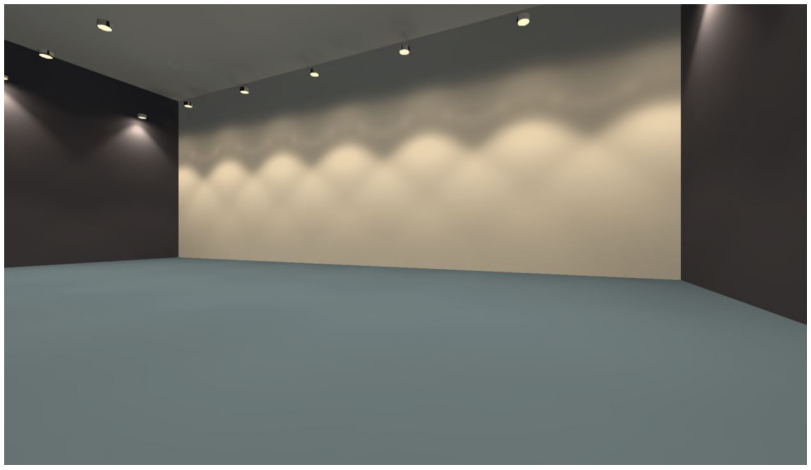
Proyecto 0



Proyecto 0



Proyecto 0



Imágenes

Proyecto 0



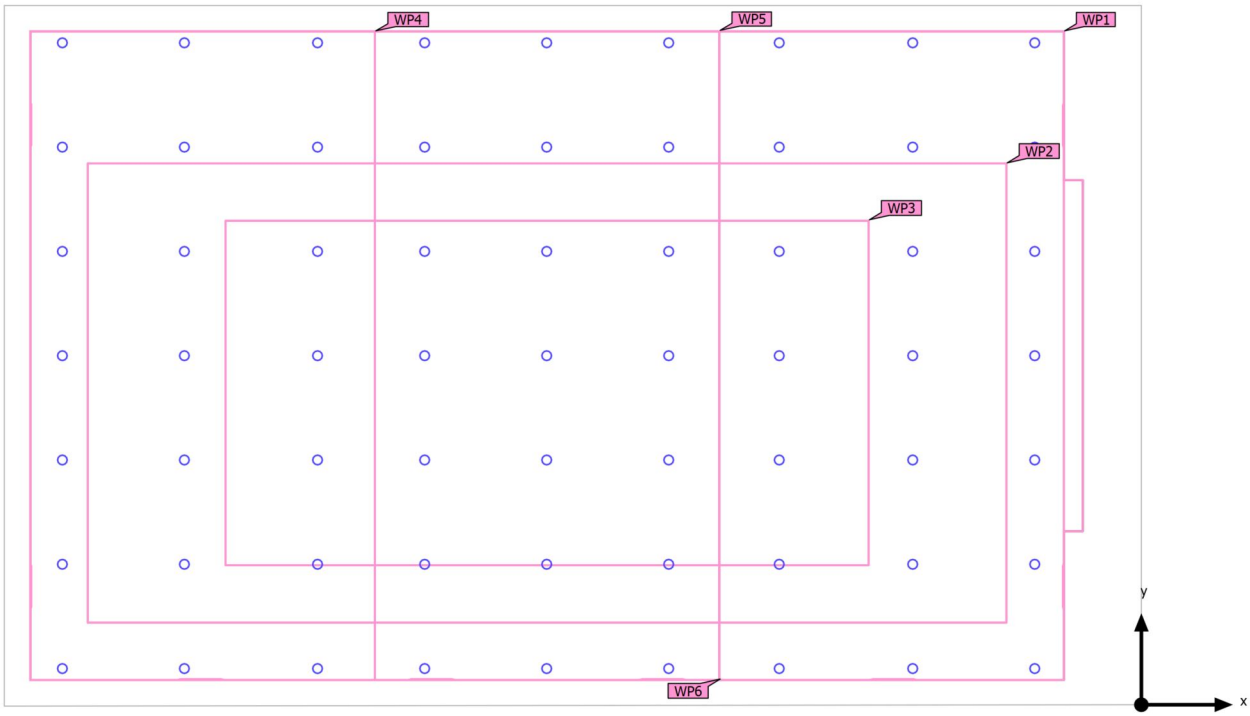
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
1145655 lm	9324.0 W	122.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
63	Gewiss	GWS6044	ESALITE HB - 20K - 90° GREY DALI	148.0 W	18185 lm	122.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo 1 (UGR)

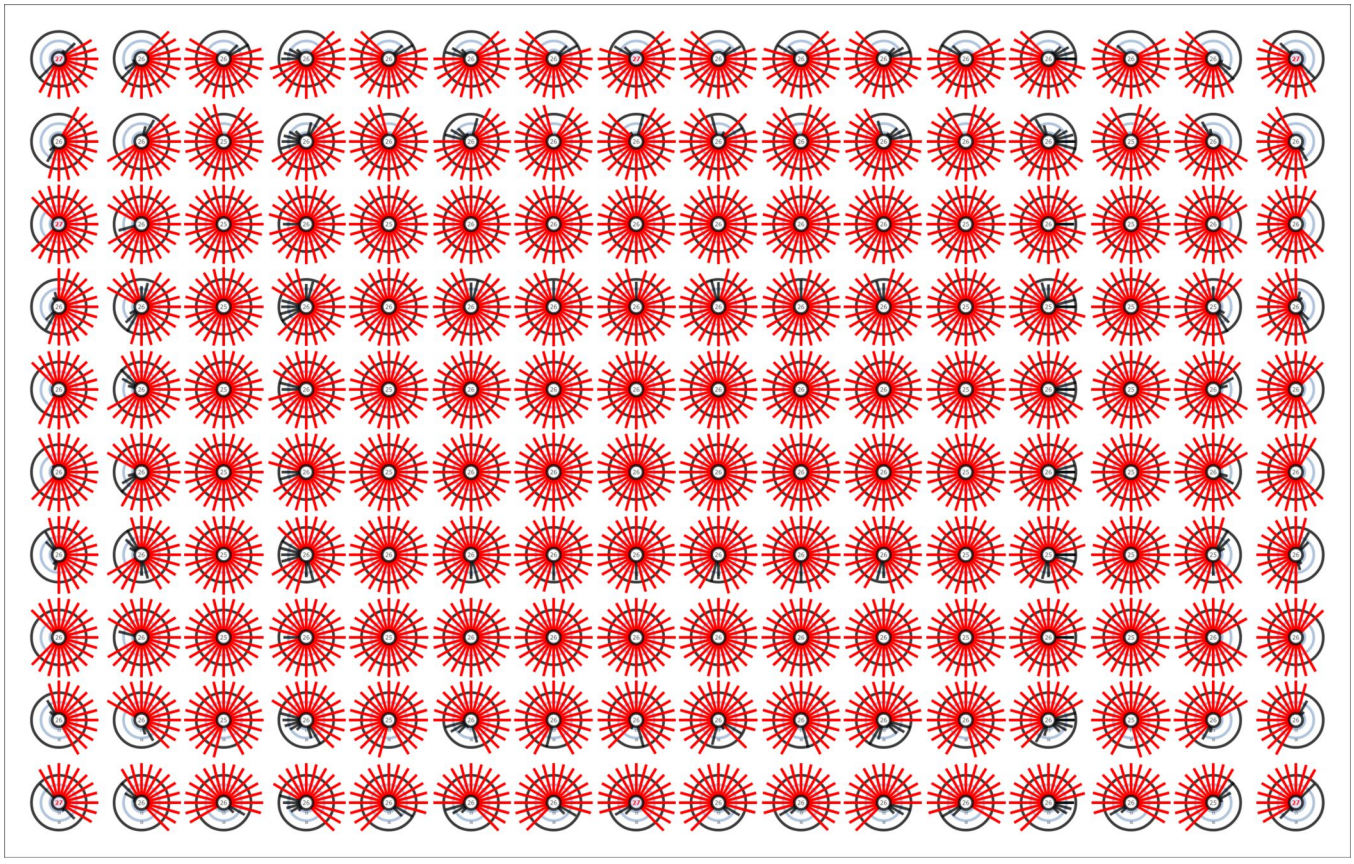
Máx. deslumbramiento a	210°
máx	26.8

Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	0.000 m
Índice	CG1

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

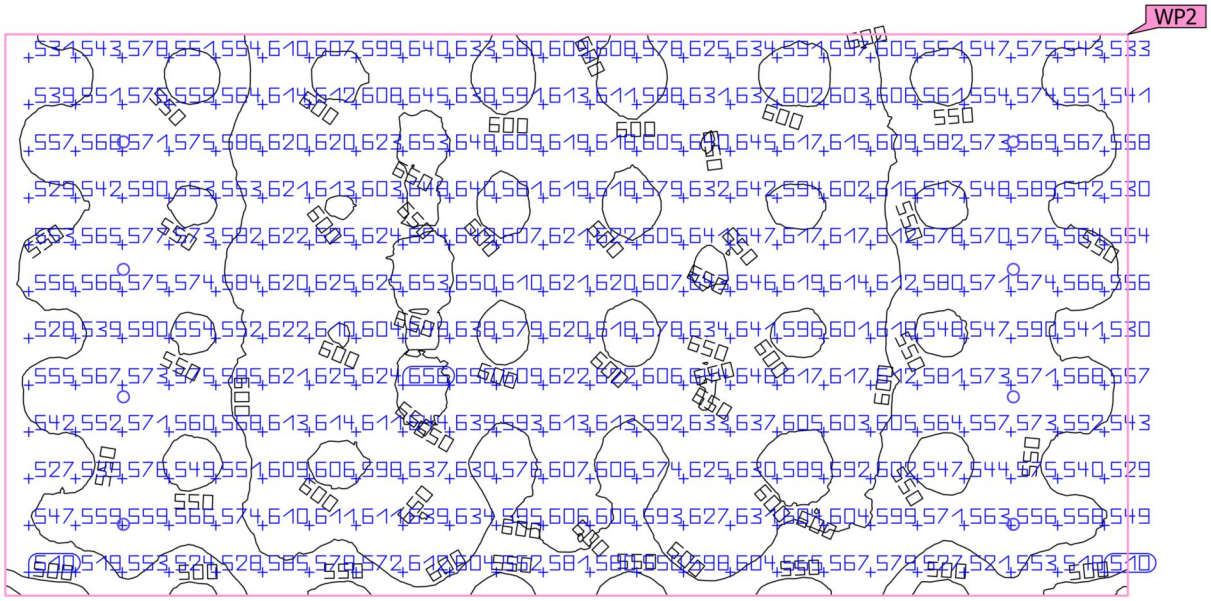
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo 1 (UGR)



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Balonmano regional (Escena de luz 1)

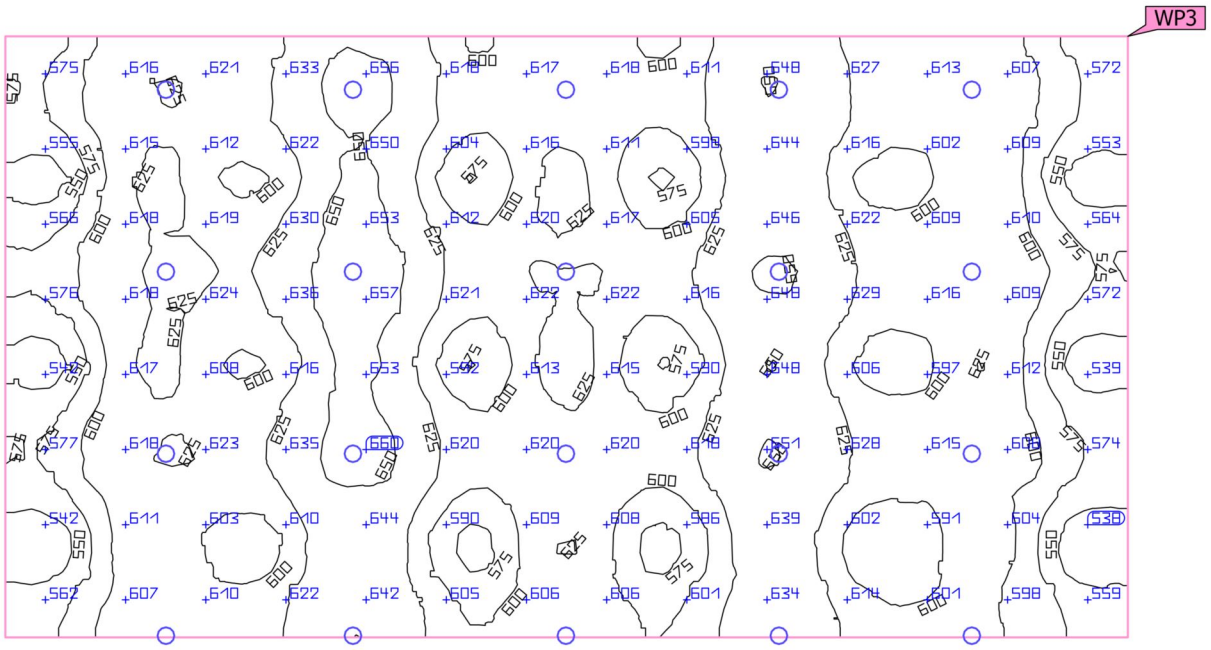
Plano útil (Balonmano regional)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Balonmano regional) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m, Zona marginal: 0.000 m	590 lx (≥ 500 lx) ✓	467 lx	667 lx	0.79 (≥ 0.70) ✓	0.70	WP2

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Basket regional (Escena de luz 1)

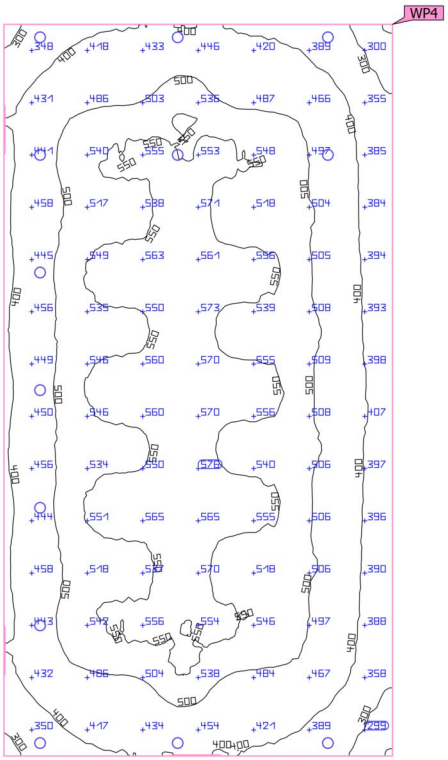
Plano útil (Basket regional)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Basket regional) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m, Zona marginal: 0.000 m	611 lx (≥ 500 lx) ✓	530 lx	667 lx	0.87 (≥ 0.70) ✓	0.79	WP3

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escolar 1 (Escena de luz 1)

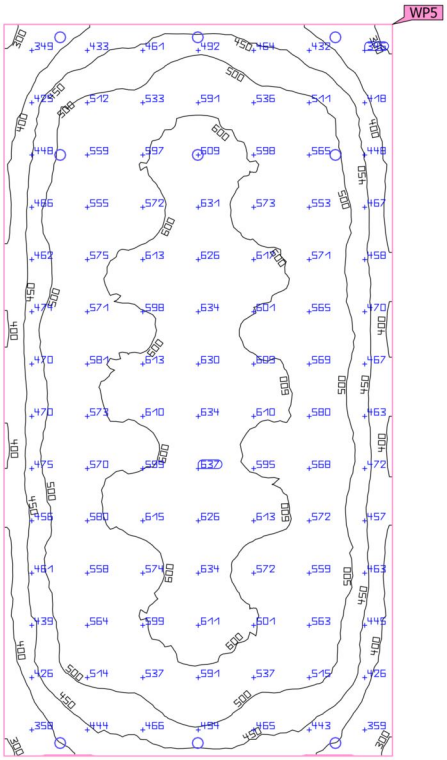
Plano útil (Escolar 1)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Escolar 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m, Zona marginal: 0.000 m	483 lx (≥ 200 lx) ✓	246 lx	591 lx	0.51 (≥ 0.50) ✓	0.42	WP4

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escolar 2 (Escena de luz 1)

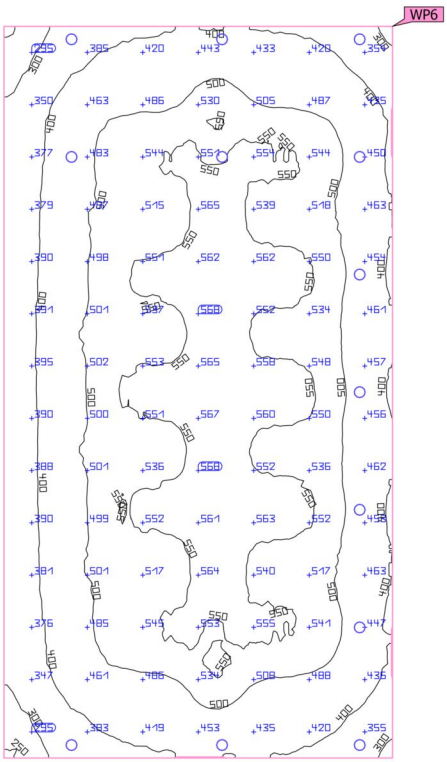
Plano útil (Escolar 2)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Escolar 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m, Zona marginal: 0.000 m	527 lx (≥ 200 lx) ✓	275 lx	649 lx	0.52 (≥ 0.50) ✓	0.42	WP5

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Escolar 3 (Escena de luz 1)

Plano útil (Escolar 3)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Escolar 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m, Zona marginal: 0.000 m	481 lx (≥ 200 lx) ✓	240 lx	590 lx	0.50 (≥ 0.50) ✓	0.41	WP6

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m^2 Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

Glosario

Evaluación energética	Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx. El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa. El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

G

g_1	Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y $\bar{E}$ y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g_2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

Glosario

Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Glosario

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m² año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

Glosario

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{(UG)}$ max	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)}$ - $R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

Glosario

U

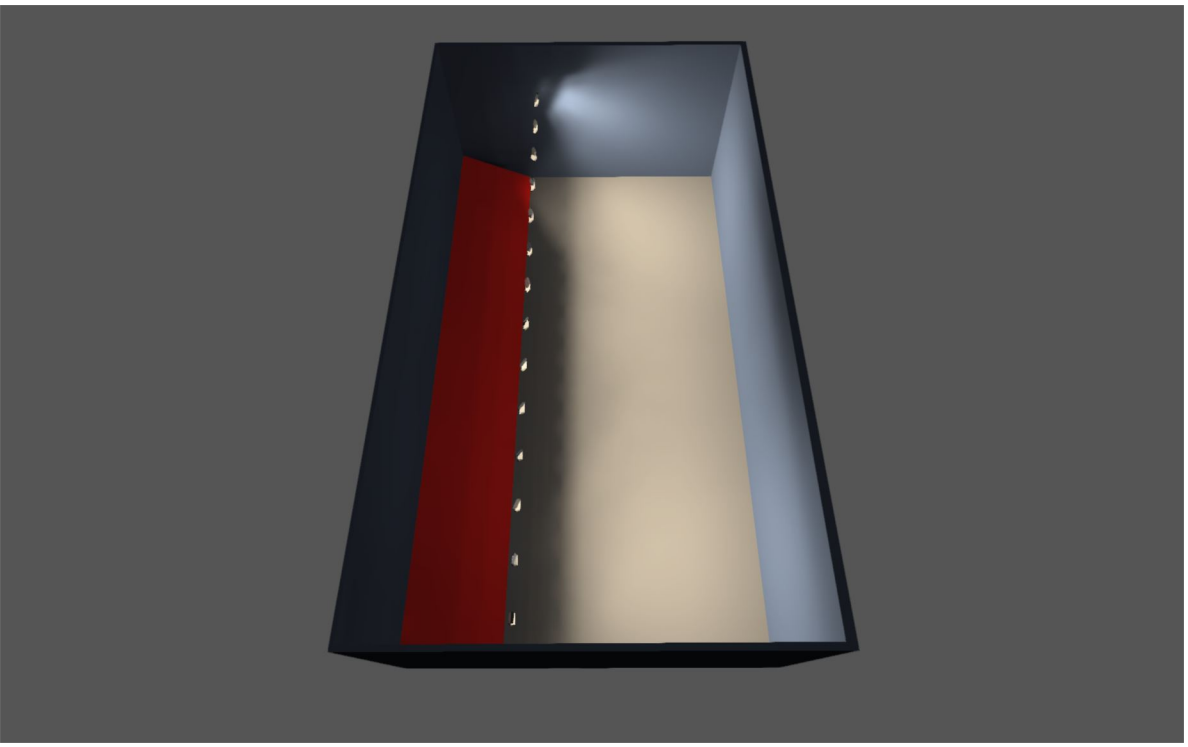
UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

6.2. ESTUDIO LUMINOTÉCNICO FRONTÓN

Fecha 02/05/2024



Estudio luminotécnico frontón interior, polideportivo Zubikoa (Oñati)

Created with DIALux

Observaciones preliminares

Los valores que se muestran en este estudio son el resultado de cálculos de precisión, en base a las relaciones exactas entre la posición espacial de las luminarias y el área implicada. Los valores de iluminación, luminancia, etc. realmente medidos podrían variar entre un 10-15% con los del proyecto.
Esta variación puede ser debida a las tolerancias intrínsecas de las fuentes de luz y luminarias, diferente posicionamiento y orientación de las mismas, las características de reflexión del ambiente y los diferentes parámetros de la fuente de alimentación.

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

Contenido

Portada 1
Observaciones preliminares 2
Contenido 3
Imágenes 4
Lista de luminarias 5

Terreno 1 - Edificación 1
Planta (nivel) 1

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 6

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Frontón TV

Plano útil (Frontón TV) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 8
FRONTÓN TV / Escena de luz 1 / Intensidad lumínica horizontal 9
FRONTÓN TV / Escena de luz 1 / Intensidad lumínica en base a la cámara 10

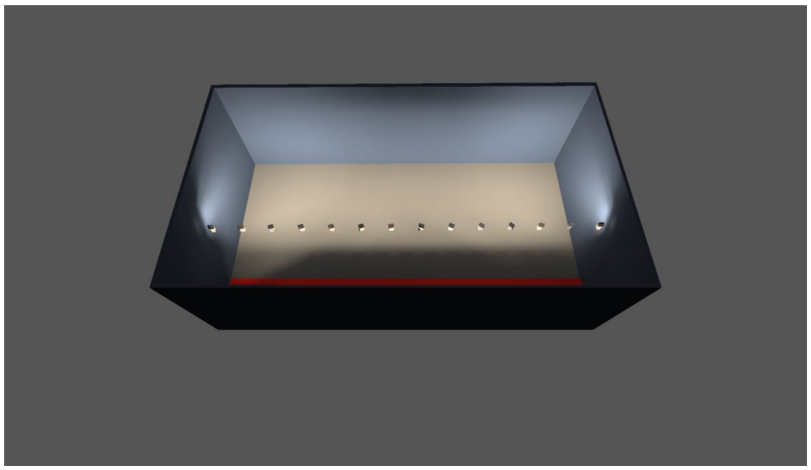
Glosario 11

Imágenes

Proyecto 0



Proyecto 0



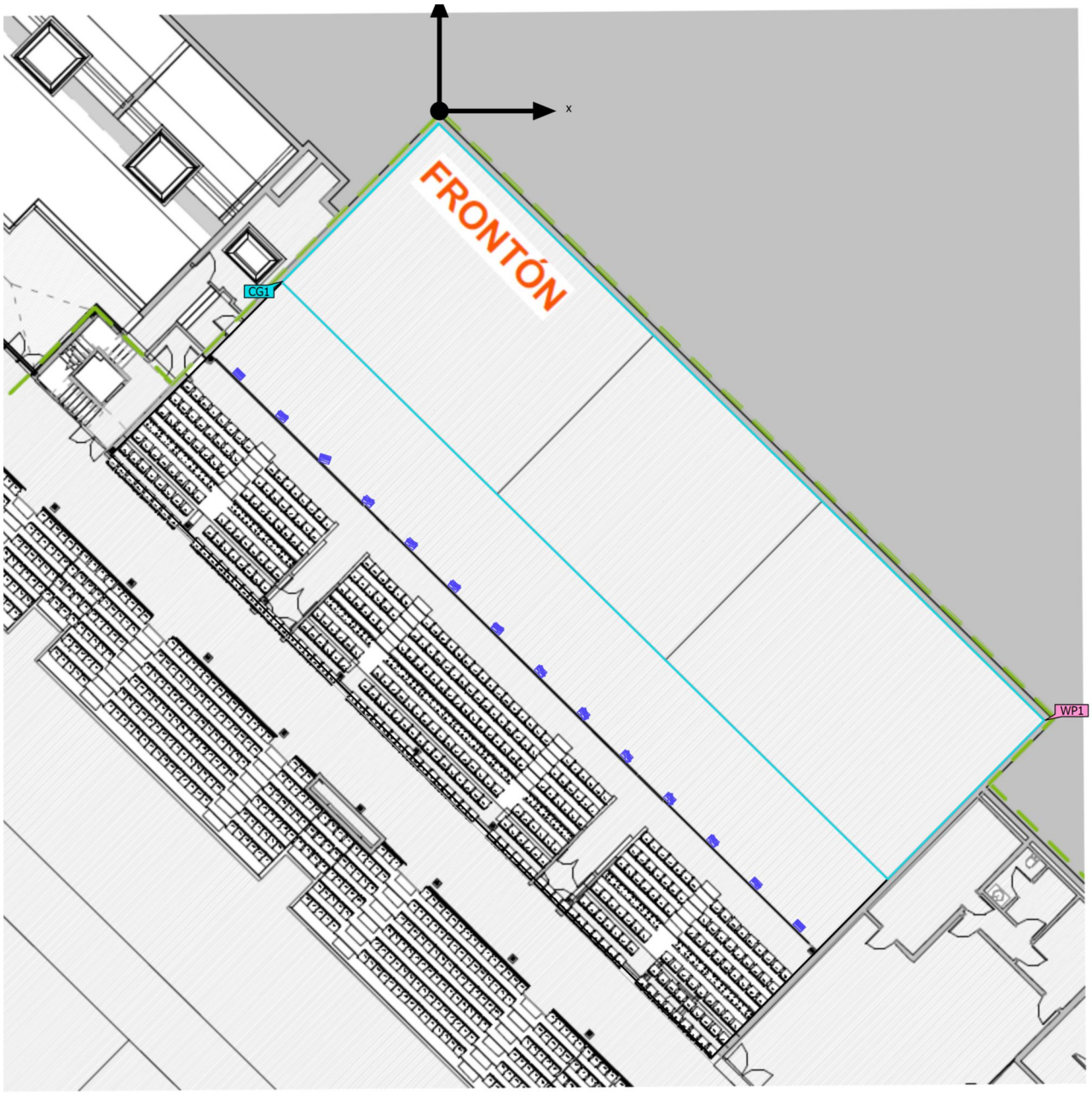
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
1096032 lm	9240.0 W	118.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
28	Gewiss	GWP2275AD	SMART[PRO]2.0 - 2M - S1 LED 757 DALI CL1	330.0 W	39144 lm	118.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Frontón TV) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	753 lx (≥ 500 lx) ✓	530 lx	974 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.54	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
FRONTÓN TV Intensidad lumínica horizontal Altura: 0.000 m	769 lx	543 lx	979 lx	0.71	0.55	CG1
FRONTÓN TV Intensidad lumínica en base a la cámara Cámara 1, Posición de la cámara: (-0.775 m, -28.838 m, 4.000 m), Altura: 0.000 m	887 lx	537 lx	1089 lx	0.61	0.49	CG1

FRONTÓN TV (UGR)

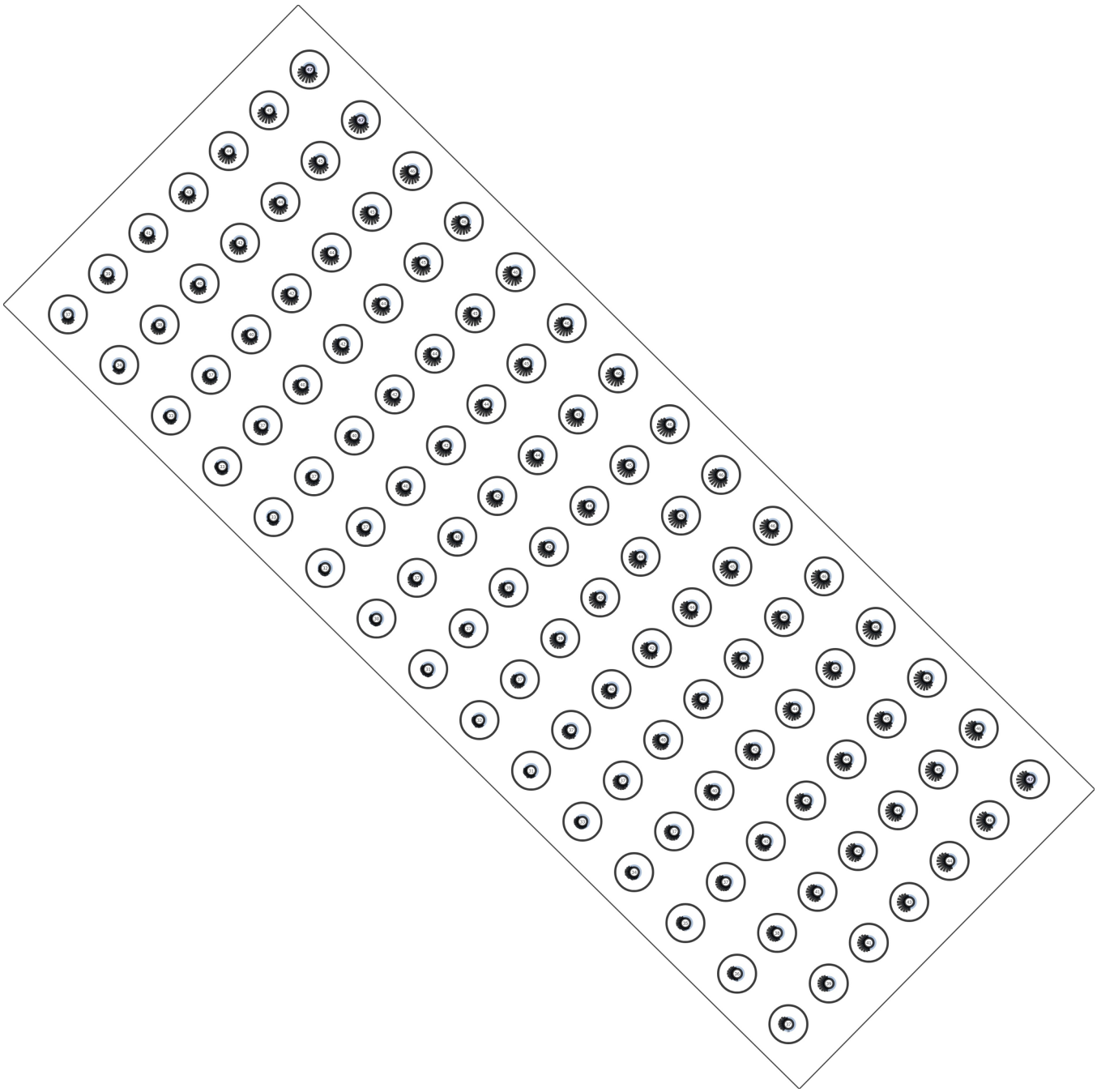
Máx. deslumbramiento a	240°
máx	47

Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	0.000 m
Índice	CG1

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Frontón TV (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

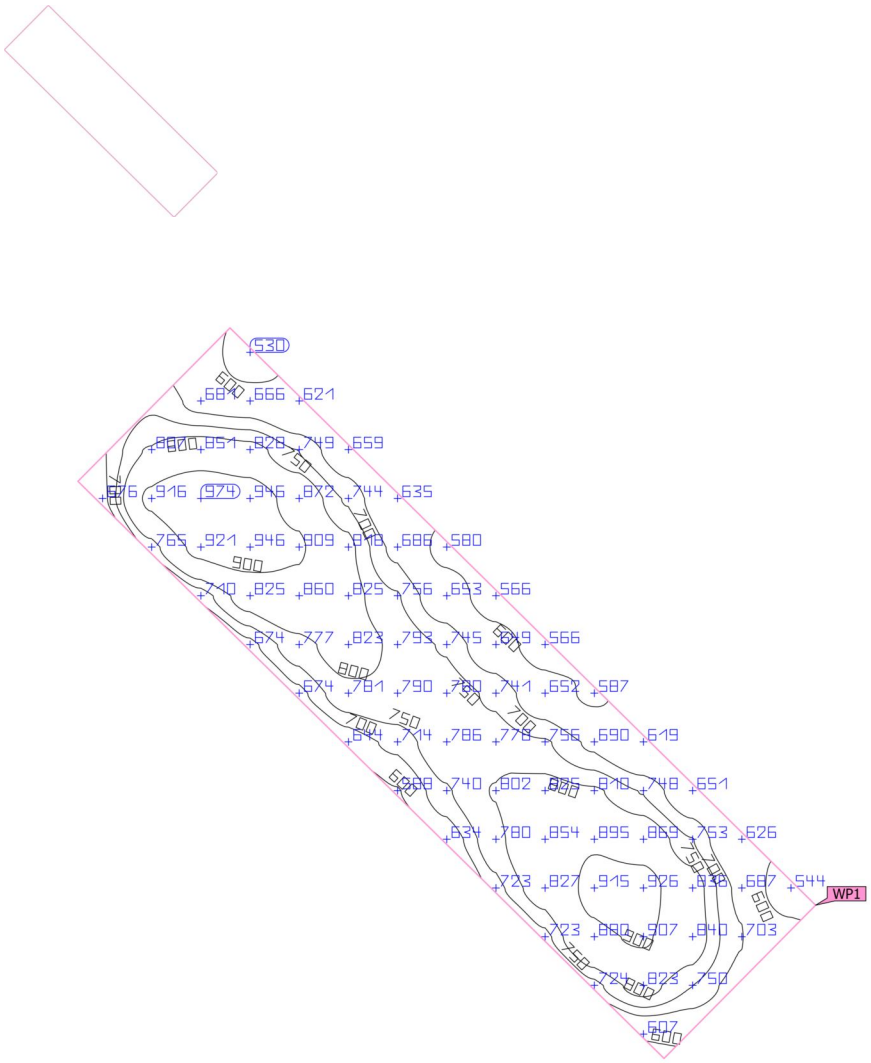
FRONTÓN TV (UGR)



Perfil de uso: Zonas públicas: pabellones de feria y exposición (39.1 Iluminación general)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Frontón TV (Escena de luz 1)

Plano útil (Frontón TV)

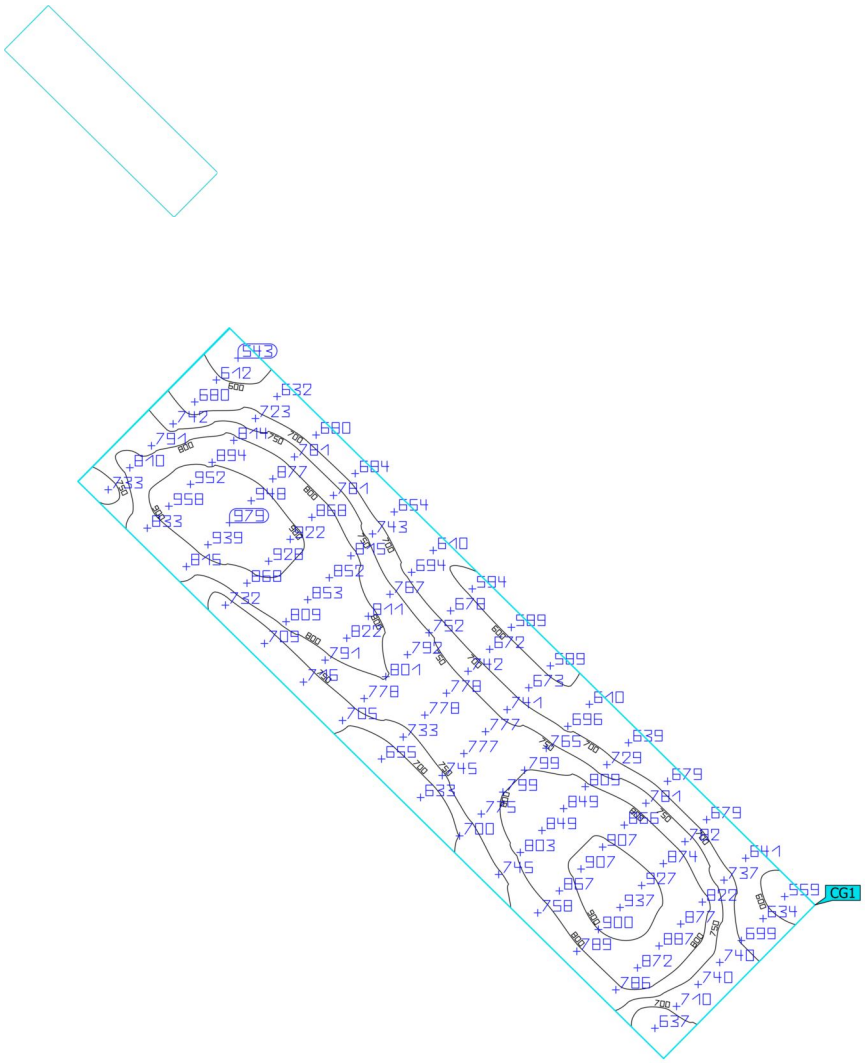


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Frontón TV) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	753 lx (≥ 500 lx) ✓	530 lx	974 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.54	WP1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Frontón TV (Escena de luz 1)

FRONTÓN TV

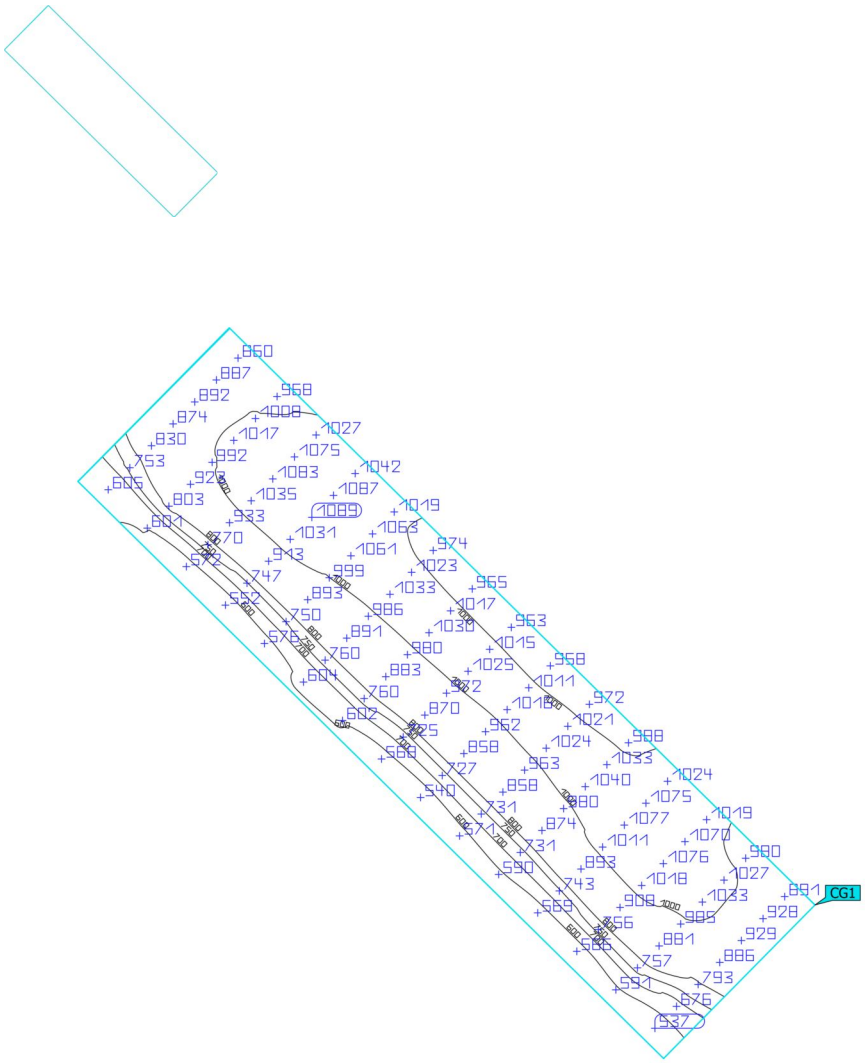


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
FRONTÓN TV Intensidad lumínica horizontal Altura: 0.000 m	769 lx	543 lx	979 lx	0.71	0.55	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Frontón TV (Escena de luz 1)

FRONTÓN TV



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
FRONTÓN TV Intensidad lumínica en base a la cámara Cámara 1, Posición de la cámara: (-0.775 m, -28.838 m, 4.000 m), Altura: 0.000 m	887 lx	537 lx	1089 lx	0.61	0.49	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m^2 Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

Glosario

Evaluación energética	Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx. El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa. El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

G

g_1	Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y $\bar{E}$ y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g_2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

Glosario

Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.
Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Glosario

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m² año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

Glosario

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{(UG)}$ max	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)}$ - $R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

Glosario

U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

7. ANEXO II. PLANOS

LEYENDA ALUMBRADO

ESALITE HB de GEWISS GWS6044GD57K o equivalente

Proyecto:

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA RENOVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO

Plano:

UBICACIÓN LUMINARIAS. CANCHA AZUL.

Situación:

Polideportivo Zubikoa. Calle Bidebarrieta Nº2. Oñati 20560 (Gipuzkoa)

Promotor:

Oñatiko Udala

Escala: 1:150

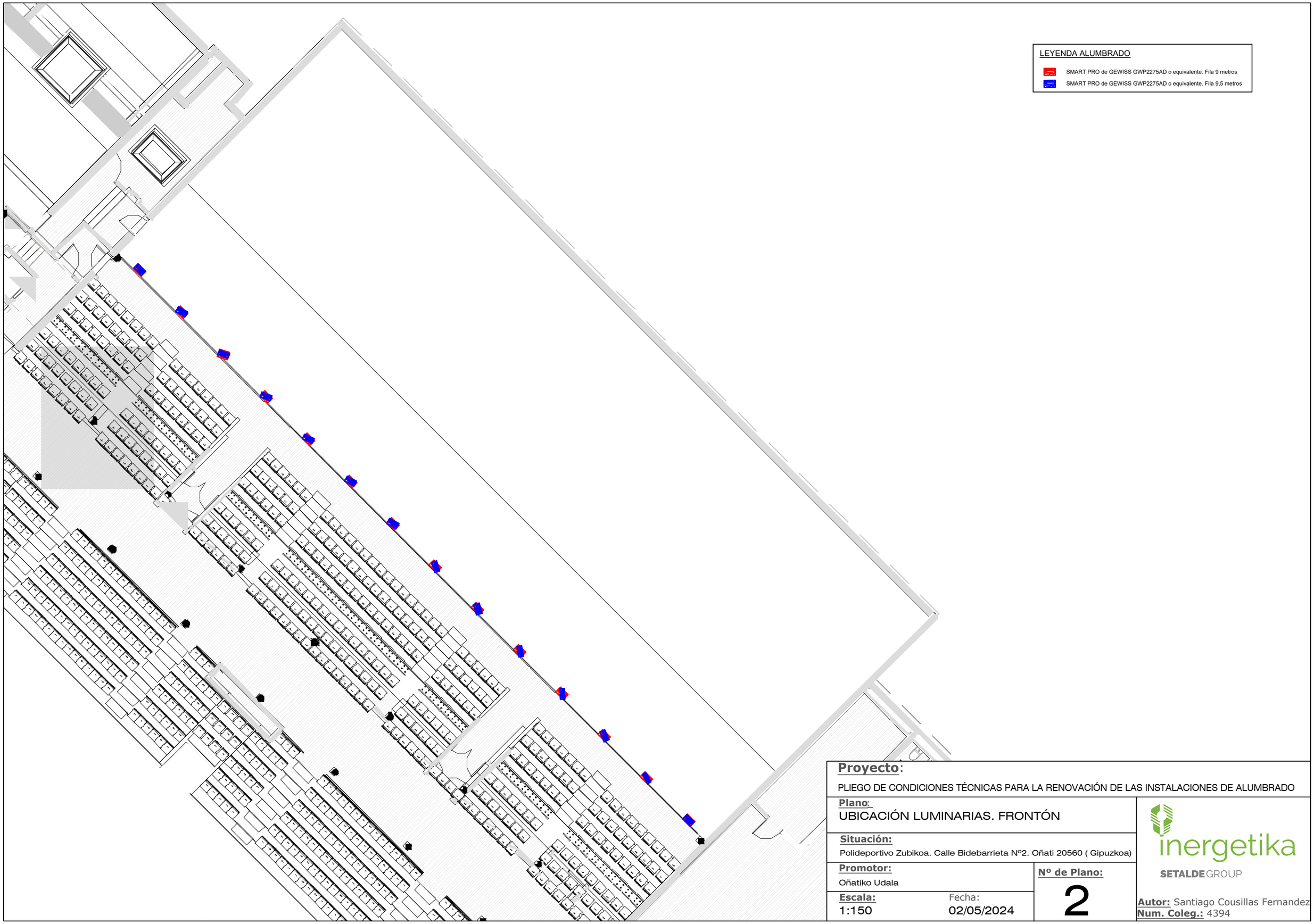
Fecha: 02/05/2024

Nº de Plano: 1

inergetika

SETALDE GROUP

Autor: Santiago Cousillas Fernandez
Num. Coleg.: 4394



LEYENDA ALUMBRADO

- SMART PRO de GEWISS GWP2275AD o equivalente. Fila 9 metros
- SMART PRO de GEWISS GWP2275AD o equivalente. Fila 9,5 metros

Proyecto:

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA RENOVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO

Plano:

UBICACIÓN LUMINARIAS. FRONTÓN

Situación:

Polideportivo Zubikoa. Calle Bidebarrieta Nº2. Oñati 20560 (Gipuzkoa)

Promotor:

Oñatiko Udala

Escala: 1:150

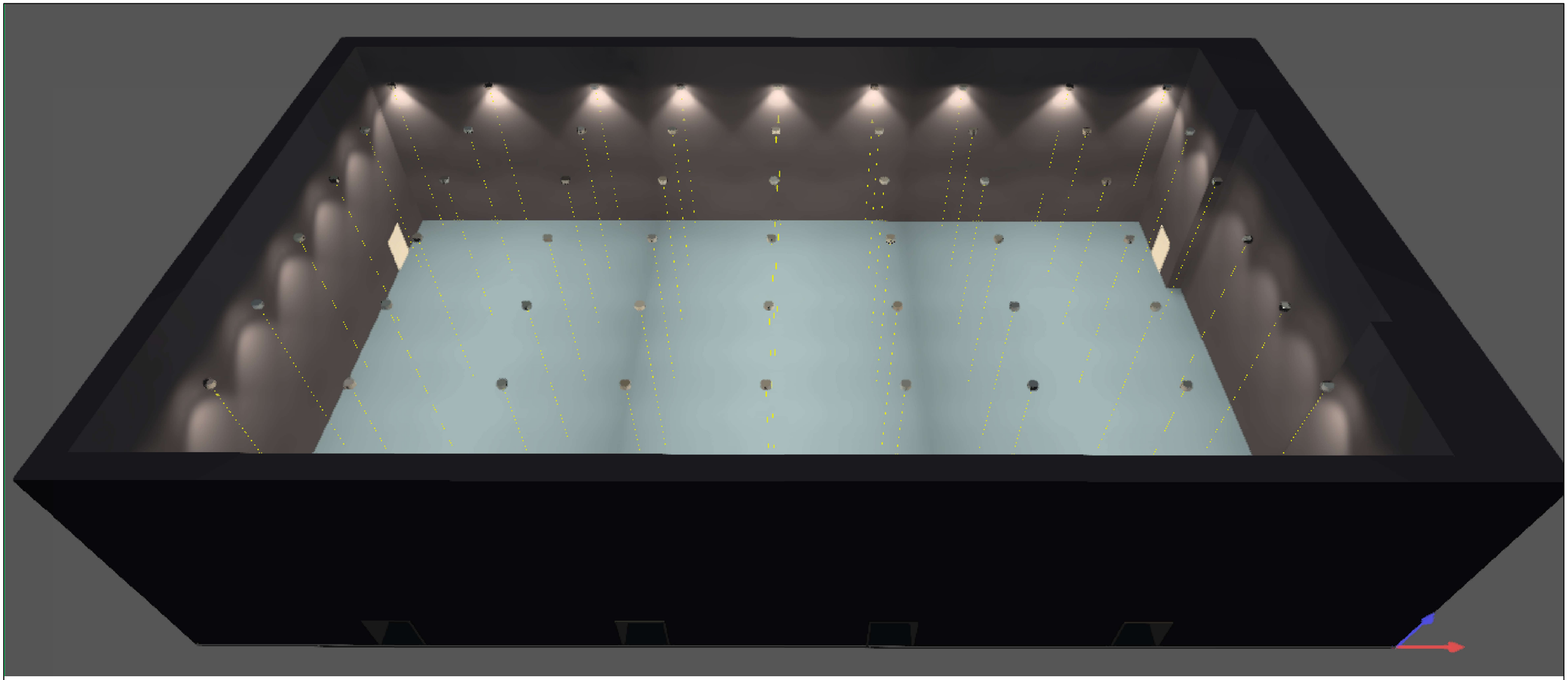
Fecha: 02/05/2024

Nº de Plano: 2

inergetika

SETALDEGROUP

Autor: Santiago Cousillas Fernandez
Num. Coleg.: 4394



Luminaria	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Inclinación (vertical)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orientación (horizontal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Luminaria Fila 9 metros	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Inclinación (vertical)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orientación (horizontal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Proyecto:

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA RENOVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO

Plano:

ORIENTACIÓN LUMINARIAS. CANCHA AZUL.

Situación:

Polideportivo Zubikoa. Calle Bidebarrieta Nº2. Oñati 20560 (Gipuzkoa)

Promotor:

Oñatiko Udala

Nº de Plano:

3

Escala:

-

Fecha:

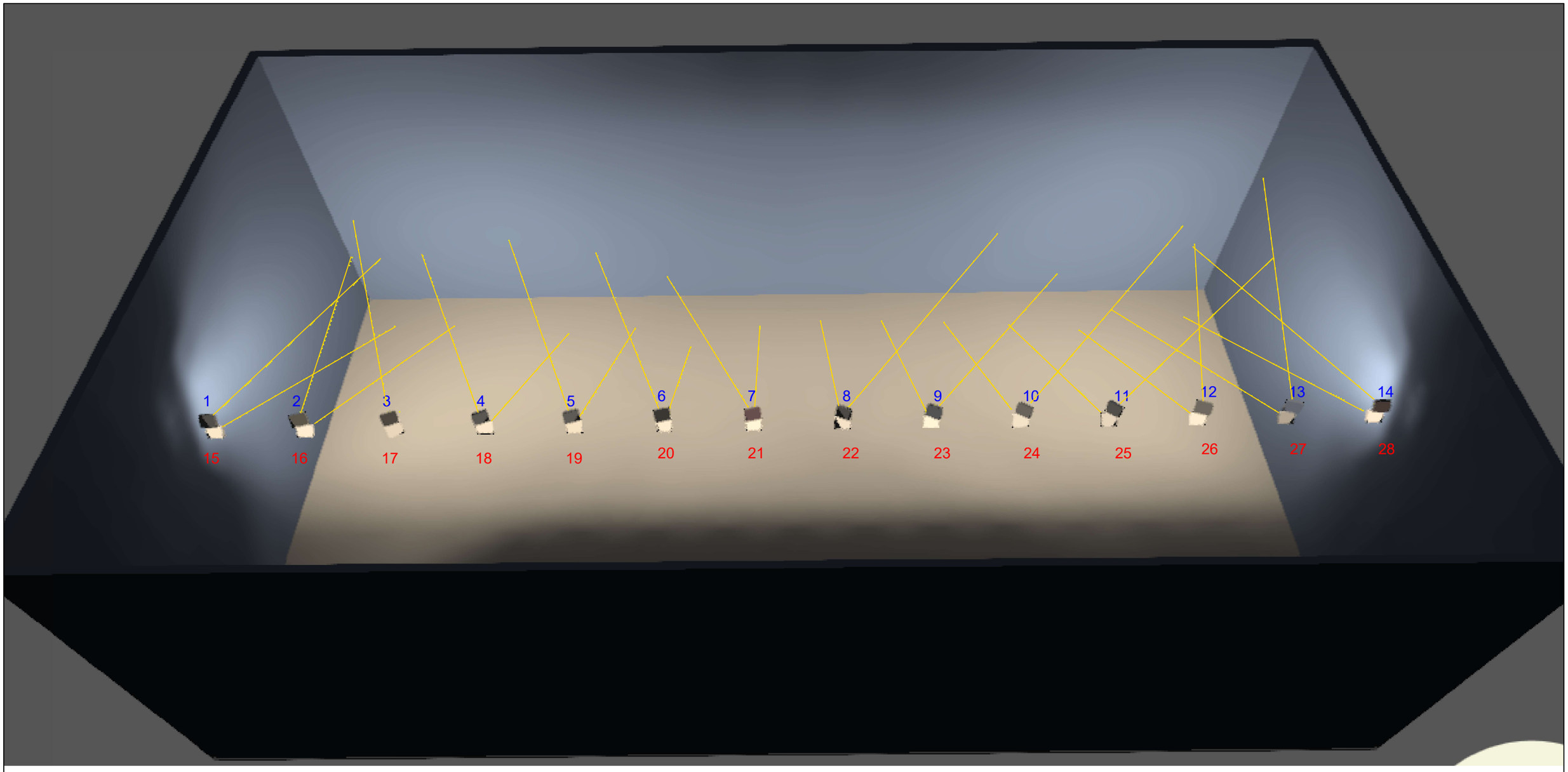
02/05/2024

inergetika

SETALDE GROUP

Autor: Santiago Cousillas Fernandez

Num. Coleg.: 4394



Luminaria Fila 9,5 metros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Inclinación (vertical)	65,00	65,90	73,30	68,60	69,30	66,00	61,40	70,80	63,60	73,00	75,50	66,80	80,20	65,00
Orientación (horizontal)	0,00	-15,90	-23,10	-24,20	-20,20	-17,00	-16,10	28,10	29,20	35,30	42,20	21,00	16,60	0,00

Luminaria Fila 9 metros	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Inclinación (vertical)	55,00	55,00	45,10	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
Orientación (horizontal)	0,00	0,00	-27,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Proyecto:

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA RENOVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO

Plano:
ORIENTACIÓN LUMINARIAS. FRONTÓN.

Situación:
Polideportivo Zubikoa. Calle Bidebarrieta Nº2. Oñati 20560 (Gipuzkoa)

Promotor:
Oñatiko Udala

Nº de Plano:
4

Escala:
-

Fecha:
02/05/2024

inergetika
SETALDEGROUP

Autor: Santiago Cousillas Fernandez
Num. Coleg.: 4394

8. ANEXO III. FICHAS TÉCNICAS

8.1. FICHAS TÉCNICAS CANCHA AZUL

Ficha Técnica Producto

GWS6044GD57K

ESALITE HB

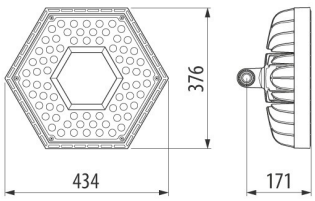


Luminaria industrial LED, fabricada en fundición de aluminio EN AB 46100 pintada con polvo poliéster. Iluminación de alta precisión, proporcionada por un sistema óptico compuesto por diferentes versiones de lentes. Juntas de silicona, dispositivo de ventilación y anti condensación Goretex. Conector estanco para cables de 1,5 mm² y tornillería exterior de acero inoxidable. La estructura de fundición de aluminio, garantiza unas condiciones óptimas de rendimiento tanto para @ Ta25º, como para @ Ta50º, gracias a las pruebas térmicas de dimensionamiento, específicamente realizadas. La correcta dispersión del calor, dentro de ESALITE, está garantizada por el disipador de calor pasivo especial, de muy bajo contenido en cobre, que aporta un alto rendimiento cualitativo y cuantitativo.

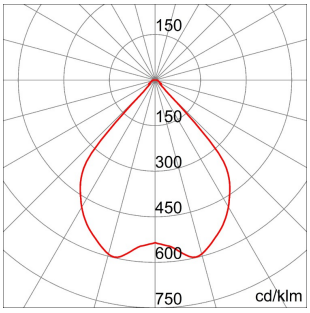
INFORMACIÓN GENERAL	-
Entorno	Iluminación industrial y logística
Luminaria	Luminaria de suspensión LED
Aplicación	Interior
Código digital único (Datamatrix)	Datamatrix
Color	Gris RAL 9006
Tipo de fuente luminosa	Led
Potencia de sistema	148 W
Vida útil	L90B10 (Tq 25°) 100000 h; L90B10 (Tq 50°) 55000 h
Peso (kg)	7.5
Garantía	5 años
Temperatura de almacenaje	-25°C ÷ +70°C / HR 10% ÷ 85%
Temperatura de trabajo	-25°C ÷ +40 °C
MATERIALES	-
Cuerpo	Inyección de aluminio
Pantalla	PMMA de alta transparencia
Óptica	Lente de PMMA
Junta	Silicio
Gancho de bloqueo	-
Tornillo externo	Acero inoxidable
Color	Revestimiento con polvo de poliéster
NORMAS Y CERTIFICACIONES	-
Clasificación	-
Aparato con reducida temperatura superficial	-
Certificación DIN 18032-3	No
IPEA	-
Clase aislamiento	I
Grado de protección	IP65
Resistencia a impactos	IK07
Prueba del hilo incandescente	650 °C

CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS Y DE ILUMINACIÓN	-
Óptica	Wide 90°
Deslumbramiento	UGR ≤ 25
Lumen Output (lm)	18200
Eficiencia (lm/W)	123
Temperatura de color	5700 K
Índice de reproducción cromática	IRC>80
Desviación de color estándar	SDCM = 3
Clase de riesgo fotobiológico	RG0
Norma	EN60598-1; IEC 62778; IEC62471
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS Y LUMINOTÉCNICAS	-
Tensión de alimentación	220-240 V
Frecuencia nominal (Hz)	50/60 Hz
Driver	Incluido
Tasa de fallo del controlador	F10 = 100.000h Tq25°C/50.000h Tq50°C
Protección contra sobretensiones	DM 6KV / CM 8KV
Sistema de control	DALI
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	-
Montaje e instalación	Suspendido
Inclinación	No es posible
Cableado	Con conector estanco
Fijación	-
Light souce replaceability	No disponible-No reemplazable
Controlgear replaceability	No disponible-By professional
Caja del driver	Integrado
Superficie máxima expuesta al viento	0,12 m²
	-
	-
	-
	-

DIMENSIONAL



CURVA FOTOMÉTRICA



SIMBOLOGÍA TÉCNICA







0,12 m²

IP	IK	GWT
IP65	IK07	650 °C

MARCAS/APROBACIONES



Los datos, dimensiones, diseños e imágenes tienen carácter informativo. Pueden ser modificados en cualquier momento, por lo que se recomienda leer la versión más actualizada en la web www.gewiss.com, la actualización se expresa: 27/01/2023. El flujo y potencia del sistema están sujetas a una tolerancia de +/- 10%. A menos que se indique lo contrario, los valores aplican a temperatura ambiente de 25ºC. Condiciones de garantía en https://www.gewiss.com/content/gewiss-es/es/company/landingpage/led-warranty.html

ESALITE HB

Los datos, dimensiones, diseños e imágenes tienen carácter informativo. Pueden ser modificados en cualquier momento, por lo que se recomienda leer la versión más actualizada en la web www.gewiss.com, la actualización se expresa: 27/01/2023. El flujo y potencia del sistema están sujetas a una tolerancia de +/- 10%. A menos que se indique lo contrario, los valores aplican a temperatura ambiente de 25ºC. Condiciones de garantía en https://www.gewiss.com/content/gewiss-es/es/company/landingpage/led-warranty.html

DLS-DALI

Sistemadecontroldelailuminación(MODBUS)

Hoja de datos



El sistema de control de iluminación DALI64 es un sistema de control de iluminación sistema de control de iluminación DALI totalmente autónomo integrado en un PIR. DALI64MODPSU puede integrarse perfectamente con los sistemas de gestión de la energía de energía (BEMS) con una simple conexión MODBUS o funcionar como un sistema autónomo direccionable DALI.

Diseñado según el protocolo abierto DALI 2, proporciona 64 direcciones de luminarias DALI y 64 direcciones de dispositivos (por ejemplo, PIR, entrada de interruptor, etc.)

El control ambiental a nivel de sala de la climatización y la iluminación se consigue mediante la integración con un BEMS a través de una conexión MODBUS.

DALI64MODPSU está optimizado para la conexión con los controladores de Honeywell en la plataforma Niagara, por ejemplo Merlin NX, EHNX, JACE8000, pero puede conectarse a cualquier BEMS que pueda aceptar dispositivos esclavos MODBUS RTU.

Cuando se conecta a un BEMS, DALI64MODPSU le permite de visualizar y realizar cambios, como el retardo de tiempo, el nivel de luz, el modo de ausencia/presencia y la carga. de luz, el modo de ausencia/presencia y la desconexión de la carga, al sistema de control de la iluminación a través de un supervisor BEMS.

Cuando se integra con BEMS, DALI64MODPSU le permite automatizar el control de la temperatura de color de las luminarias para que se ajusten a los ritmos circadianos naturales. Esto crea una iluminación que nos hace sentir más alerta y productivos.

La fuente de alimentación integrada en el DALI64MODPSU proporciona 150mA de potencia al bus DALI eliminando la la necesidad de una fuente de alimentación DALI adicional, reduciendo la complejidad la complejidad de la instalación y los costes y el tiempo asociados.

Comparación de productos

	Comisión con la aplicación Light Touch	Montaje empotrado	Montaje en superficie	Luminarias DALI direccionables por sistema	Inclinación de la lente	Interruptores inalámbricos sin mantenimiento	Conexión MODBUS (a BEMS)	Zonas de ocupación	Alimentación del bus DALI	Entrada del interruptor
DALI64F	•	•		64	•	•		16		
DALI64S	•		•	64	•	•		16		
DALI64MODPSUF	•	•		64	•	•	•	16	•	1
DALI64MODPSUS	•		•	64	•	•	•	16	•	1
DALINETF		•								
DALINETS			•							

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Un máximo de 64 luminarias DALI pueden conectarse a través del bus DALI.
- Los módulos de entrada DALI DALI pueden ser añadirse para conectar interruptores "push-tomake" normales normales.
- Las placas de escena DALI pueden para permitir una simple y eficaz. selección de escenas.
- Los interruptores inalámbricos también pueden utilizarse para la instalación conveniente.
- 1 interruptor de red entrada puede ser conectarse directamente a las variantes de la PSU.
- Conexión a BEMS a través de MODBUS.
- Las variantes PSU proporcionan 150mA de potencia a la la red DALI.
- La puesta en marcha se realiza a través de Bluetooth con la aplicación aplicación Light Touch (sólo para Android).
- Las funciones de partición y unión permiten hasta hasta 3 habitaciones con 2 particiones entre ellas entre ellas,
- permitiendo que las habitaciones funcionen como una sola entidad cuando una o ambas particiones se abren.

DLS-DALI Sistema de control de la iluminación (MODBUS) Ficha de datos

ELECTRICAS

Entrada de alimentación

- **DALI64MODPSU:** 220 - 240Vac 50/60 Hz
- **DALI64:** Alimentación desde el bus DALI
- **DALI64PSU:** 220 - 240Vac 50/60 Hz
- **DALINET:** Alimentado desde el bus DALI

Consumo de energía

- **DALI64MODPSU:** 5W
- **DALI64:** 12mA
- **DALI64PSU:** 3W activo, <0,5W estático
- **DALINET 4mA**

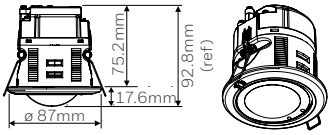
Capacidad de carga

- **DALI:** 64 balastos/conductores DALI

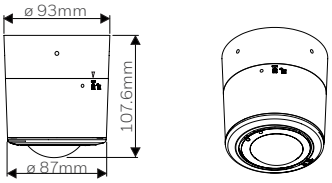
MECÁNICA

Dimensiones

- **Montaje empotrado:** Altura 92,8mm, diámetro 87mm



- **Montaje en superficie:** Altura 107,6mm, diámetro 93mm



Color de la Fascia: Blanco (RAL9010)
Peso: Enrasado 121g Superficie 215g
Material: PC/ABS ignífugo
Grado de protección IP: IP20

Conexiones de terminales

- **DALI:** Enchufable sin tornillos
- **MODBUS:** Enchufable con abrazadera de jaula ascendente
- **Alimentación:** Abrazadera de jaula ascendente enchufable
- **Entrada del interruptor:** Abrazadera de jaula ascendente enchufable

Cable

- **DALI:** cable de 2 hilos
- **MODBUS:** Par trenzado apantallado
- **Alimentación:** Derivada de la normativa de cableado adecuada
- **normativa Entrada del interruptor:** 0,75mm^2

Capacidad de los terminales

- **DALI:** 1 x 0,5-1,5 mm^2 sólido o trenzado
- **MODBUS:** 2 x 0,5 mm^2 sólido o trenzado
- **Alimentación:** 1 x 0,5-2,5 mm^2 sólido o trenzado
- **Entrada del interruptor:** 1 x 0,5-2,50 mm^2 sólido o trenzado

Longitud máxima del cable

- **DALI:** hasta 300 m - Si se utiliza un cable de 1,50 mm^2
- **Modlbus:** 400m
- **Alimentación:** Derive de la normativa de cableado adecuada normas de cableado
- **Interruptor manual:** 10m

MEDIO AMBIENTE

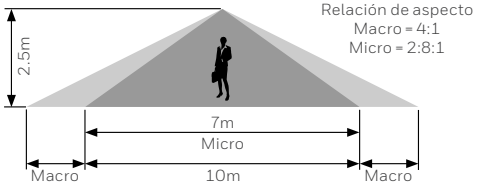
Temperatura de funcionamiento: 0° C a 45° C*.
Temperatura de almacenamiento: de -20° C a 80° C
Humedad: 20% a 80% sin condensación
**Se requiere una diferencia de ±3°C entre la temperatura ambiente y la temperatura del objetivo a detectar.*

CONFORMIDAD

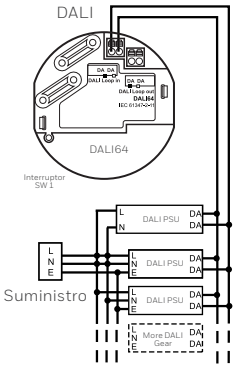
Conformidad: EMC-2014/30/UE, LVD - 2014/35/UE, RoHS-2011/65/UE, RED2014/53EU

SENSADO

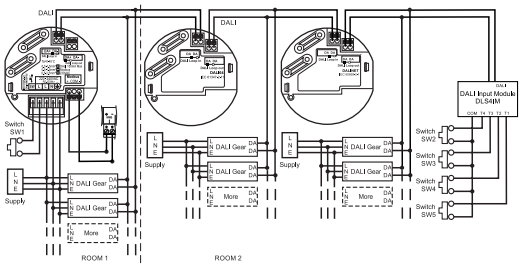
Tecnología: PIR
Altura máxima de montaje recomendada: 3,5m
Puntos de detección: 155
Cobertura: 360° (Área descrita a continuación)



CONEXIONES BÁSICAS



CONEXIONES AMPLIADAS



CÓDIGOS DE PEDIDO

DALI64MODPSUF	Controlador de iluminación DALI de montaje empotrado alimentado por la red eléctrica con 150mA Fuente de alimentación integral y conexión
DALI64MODPSUS	Controlador de iluminación DALI de montaje en superficie alimentado por la red con Fuente de alimentación integral de 150mA y conexión
DALI64F	Controlador de iluminación DALI de montaje empotrado alimentado por bus
DALI64S	Controlador de iluminación DALI de montaje en superficie alimentado por bus
DALINETF	Sensor de red DALI alimentado por bus y de montaje empotrado.
DALINETS	Sensor de red DALI de montaje en superficie alimentado por bus.
SURFMT	Kit de montaje en superficie
LOCKRING	Adaptador de montaje empotrado seguro
28001987	Placa táctil DALI - Multi - 3 escenas, dim up/ down, broadcast conmutar - recuperar máximo/apagado- DALI BUS 10mA
28001989	Placa táctil DALI - Select - 6 escenas, activar/desactivar - BUS DALI 10mA
DLS4IM	Módulo de entrada DALI Switch
LSHDQBL2210	Cable DALI / QuickLink de 10 metros
LSHDQBL226	Cable DALI / QuickLink de 6 metros
DLSDSLW765	Cable de atenuación DALI HD de 7 núcleos, 5 metros
BESA6PSR	Caja de conexión BESA de 6 polos
00030366	Interruptor inalámbrico 1 banda
00030666	Interruptor inalámbrico 2 bandas
TP3006	Conector en T de 6 polos
HERRAMIENTAS PARA LA PUESTA EN MARCHA Y EL USUARIO FINAL	
LIGHT TOUCH BY HONEYWELL	Aplicación de puesta en marcha para la iluminación DALI

D6031SPA | B | 25-Mar-2021
©2021HoneywellInternationalInc.

Honeywell

8.2. FICHAS TÉCNICAS FRONTÓN

Ficha Técnica Producto

GWP2275AD

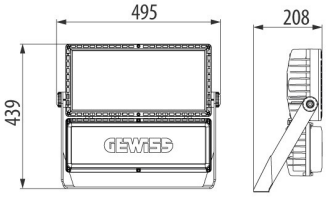
Smart [PRO] 2.0



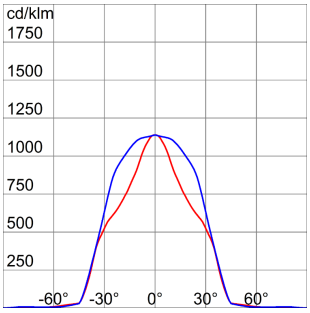
SMART [PRO] 2.0 es un proyector LED de media potencia para exteriores e interiores, adecuado para iluminación de grandes superficies abiertas e instalaciones deportivas. Se puede instalar en pared, techo y suelo gracias al soporte de acero galvanizado revestido en polvo de poliéster, con pasivado trivalente previo, equipado con escala goniométrica ajustable y suministrado con el producto. El cuerpo está fabricado en aluminio fundido
EN AB 46100, con disipador de calor pasivo integrado, revestido en polvo poliéster con pasivado trivalente. PCB con nucleo de metal y LED CSP.
Reflector fabricado en PC metálizado o aluminio anodizado y pulido. Vidrio frontal endurecido de grosor 4 mm, juntas de silicona antienvejecimiento y tornillos exteriores de acero inoxidable A2. Dispositivo de ventilación y anticondensación de plástico. Conexión eléctrica con conector IP68 para cables de 1,5mm2. Aislamiento clase 1.
Driver integrado en opciones 1-10 V o DALI. Disponible con nueve ópticas diferentes, tres temperaturas de color (3000K/4000K/5700K) y dos índices de reproducción cromática (IRC>70, IRC>80).
Diseñado para resistir picos de tensión hasta 5KV (modo diferencial) y 10KV (modo común), temperatura de trabajo de -30 °C a +50°C, nivel de protección al agua y polvo IP66 e impactos IK08.

INFORMACIÓN GENERAL	-	**CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS Y DE ILUMINACIÓN**	-
Entorno	Áreas grandes, deportivas	Óptica	S1 - Simétrica extensiva
Luminaria	Proyector LED de baja, media y alta potencia	Deslumbramiento	G*6 - ULOR = 0
Aplicación	Interior / Exterior	Lumen Output (lm)	39200
Código digital único (Datamatrix)	Actualmente no presente	Eficiencia (lm/W)	119
Color	Gris grafito	Temperatura de color	5700 K
Tipo de fuente luminosa	Led	Índice de reproducción cromática	IRC>70
Potencia de sistema	330 W	Desviación de color estándar	SDCM = 5
Vida útil	L90B10(Tq25°C)=40.000h; L80B10(Tq25°C)=90.000h	Clase de riesgo fotobiológico	-
Peso (kg)	13	Norma	EN60598-1; EN60598-2-5; IEC 62778; IEC 62471; EN13201
Garantía	5 años	**CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS Y LUMINOTÉCNICAS**	-
Temperatura de almacenaje	-	Tensión de alimentación	220-240 V
Temperatura de trabajo	-30 +50 °C	Frecuencia nominal (Hz)	50 / 60
MATERIALES	-	Driver	Incluido
Cuerpo	Inyección de aluminio	Tasa de fallo del controlador	F10 = 100.000h Tq25°C
Pantalla	Cristal plano templado 4 mm	Protección contra sobretensiones	MD 6 Kv / MC 10 Kv
Óptica	Reflector PC HT de metal y cuarzo pulido	Sistema de control	DALI
Junta	Silicona antienvejecimiento	**INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO**	-
Gancho de bloqueo	Tornillos métricos hexagonales	Montaje e instalación	Iluminación de mástil alto - Montaje en pared - Montaje en tierra
Tornillo externo	Acero inoxidable	Inclinación	Rotación sobre soporte con goniómetro integrado
Color	Revestimiento con polvo de poliéster	Cableado	Conector hermético
NORMAS Y CERTIFICACIONES	-	Fijación	Soporte angular
Clasificación	-	Light souce replaceability	No disponible-By professional
Aparato con reducida temperatura superficial	No	Controlgear replaceability	No disponible-By professional
Certificación DIN 18032-3	Si	Caja del driver	Integrado
IPEA	-	Superficie máxima expuesta al viento	0,170 m2
Clase aislamiento	I		-
Grado de protección	IP66		-
Resistencia a impactos	IK08		-
Prueba del hilo incandescente	-		-

DIMENSIONAL



CURVA FOTOMÉTRICA



Los datos, dimensiones, diseños e imágenes tienen carácter informativo. Pueden ser modificados en cualquier momento, por lo que se recomienda leer la versión más actualizada en la web www.gewiss.com, la actualización se expresa: 27/01/2023. El flujo y potencia del sistema están sujetas a una tolerancia de +/- 10%. A menos que se indique lo contrario, los valores aplican a temperatura ambiente de 25ºC. Condiciones de garantía en https://www.gewiss.com/content/gewiss-es/es/company/landingpage/led-warranty.html

Ficha Técnica Producto

GWP2275AD

Smart [PRO] 2.0

SIMBOLOGÍA TÉCNICA








0,170 m2



IP	IK	GWT
IP66	IK08	-

MARCAS/APROBACIONES







Los datos, dimensiones, diseños e imágenes tienen carácter informativo. Pueden ser modificados en cualquier momento, por lo que se recomienda leer la versión más actualizada en la web www.gewiss.com, la actualización se expresa: 27/01/2023. El flujo y potencia del sistema están sujetas a una tolerancia de +/- 10%. A menos que se indique lo contrario, los valores aplican a temperatura ambiente de 25ºC. Condiciones de garantía en https://www.gewiss.com/content/gewiss-es/es/company/landingpage/led-warranty.html

DLS-DALI

Sistemadecontroldelailuminación(MODBUS)

Hoja de datos



El sistema de control de iluminación DALI64 es un sistema de control de iluminación sistema de control de iluminación DALI totalmente autónomo integrado en un PIR. DALI64MODPSU puede integrarse perfectamente con los sistemas de gestión de la energía de energía (BEMS) con una simple conexión MODBUS o funcionar como un sistema autónomo direccionable DALI.

Diseñado según el protocolo abierto DALI 2, proporciona 64 direcciones de luminarias DALI y 64 direcciones de dispositivos (por ejemplo, PIR, entrada de interruptor, etc.)

El control ambiental a nivel de sala de la climatización y la iluminación se consigue mediante la integración con un BEMS a través de una conexión MODBUS.

DALI64MODPSU está optimizado para la conexión con los controladores de Honeywell en la plataforma Niagara, por ejemplo Merlin NX, EHNX, JACE8000, pero puede conectarse a cualquier BEMS que pueda aceptar dispositivos esclavos MODBUS RTU.

Cuando se conecta a un BEMS, DALI64MODPSU le permite de visualizar y realizar cambios, como el retardo de tiempo, el nivel de luz, el modo de ausencia/presencia y la carga. de luz, el modo de ausencia/presencia y la desconexión de la carga, al sistema de control de la iluminación a través de un supervisor BEMS.

Cuando se integra con BEMS, DALI64MODPSU le permite automatizar el control de la temperatura de color de las luminarias para que se ajusten a los ritmos circadianos naturales. Esto crea una iluminación que nos hace sentir más alerta y productivos.

La fuente de alimentación integrada en el DALI64MODPSU proporciona 150mA de potencia al bus DALI eliminando la la necesidad de una fuente de alimentación DALI adicional, reduciendo la complejidad la complejidad de la instalación y los costes y el tiempo asociados.

Comparación de productos

	Comisión con la aplicación Light Touch	Montaje empotrado	Montaje en superficie	Luminarias DALI direccionables por sistema	Inclinación de la lente	Interruptores inalámbricos sin mantenimiento	Conexión MODBUS (a BEMS)	Zonas de ocupación	Alimentación del bus DALI	Entrada del interruptor
DALI64F	•	•		64	•	•		16		
DALI64S	•		•	64	•	•		16		
DALI64MODPSUF	•	•		64	•	•	•	16	•	1
DALI64MODPSUS	•		•	64	•	•	•	16	•	1
DALINETF		•								
DALINETS			•							

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Un máximo de 64 luminarias DALI pueden conectarse a través del bus DALI.
- Los módulos de entrada DALI DALI pueden ser añadirse para conectar interruptores "push-tomake" normales normales.
- Las placas de escena DALI pueden para permitir una simple y eficaz. selección de escenas.
- Los interruptores inalámbricos también pueden utilizarse para la instalación conveniente.
- 1 interruptor de red entrada puede ser conectarse directamente a las variantes de la PSU.
- Conexión a BEMS a través de MODBUS.
- Las variantes PSU proporcionan 150mA de potencia a la la red DALI.
- La puesta en marcha se realiza a través de Bluetooth con la aplicación aplicación Light Touch (sólo para Android).
- Las funciones de partición y unión permiten hasta hasta 3 habitaciones con 2 particiones entre ellas entre ellas,
- permitiendo que las habitaciones funcionen como una sola entidad cuando una o ambas particiones se abren.

DLS-DALI Sistema de control de la iluminación (MODBUS) Ficha de datos

ELECTRICAS

Entrada de alimentación

- **DALI64MODPSU:** 220 - 240Vac 50/60 Hz
- **DALI64:** Alimentación desde el bus DALI
- **DALI64PSU:** 220 - 240Vac 50/60 Hz
- **DALINET:** Alimentado desde el bus DALI

Consumo de energía

- **DALI64MODPSU:** 5W
- **DALI64:** 12mA
- **DALI64PSU:** 3W activo, <0,5W estático
- **DALINET 4mA**

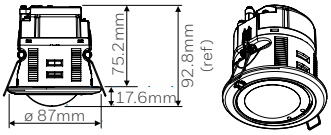
Capacidad de carga

- **DALI:** 64 balastos/conductores DALI

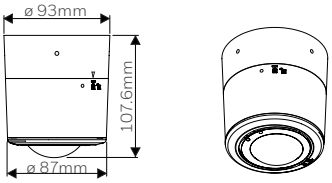
MECÁNICA

Dimensiones

- **Montaje empotrado:** Altura 92,8mm, diámetro 87mm



- **Montaje en superficie:** Altura 107,6mm, diámetro 93mm



Color de la Fascia: Blanco (RAL9010)
Peso: Enrasado 121g Superficie 215g
Material: PC/ABS ignífugo
Grado de protección IP: IP20

Conexiones de terminales

- **DALI:** Enchufable sin tornillos
- **MODBUS:** Enchufable con abrazadera de jaula ascendente
- **Alimentación:** Abrazadera de jaula ascendente enchufable
- **Entrada del interruptor:** Abrazadera de jaula ascendente enchufable

Cable

- **DALI:** cable de 2 hilos
- **MODBUS:** Par trenzado apantallado
- **Alimentación:** Derivada de la normativa de cableado adecuada
- **normativa Entrada del interruptor:** 0,75mm^2

Capacidad de los terminales

- **DALI:** 1 x 0,5-1,5 mm^2 sólido o trenzado
- **MODBUS:** 2 x 0,5 mm^2 sólido o trenzado
- **Alimentación:** 1 x 0,5-2,5 mm^2 sólido o trenzado
- **Entrada del interruptor:** 1 x 0,5-2,50 mm^2 sólido o trenzado

Longitud máxima del cable

- **DALI:** hasta 300 m - Si se utiliza un cable de 1,50 mm^2
- **Modlbus:** 400m
- **Alimentación:** Derive de la normativa de cableado adecuada normas de cableado
- **Interruptor manual:** 10m

MEDIO AMBIENTE

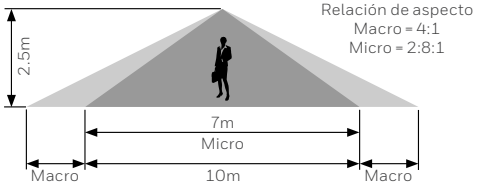
Temperatura de funcionamiento: 0° C a 45° C*.
Temperatura de almacenamiento: de -20° C a 80° C
Humedad: 20% a 80% sin condensación
**Se requiere una diferencia de ±3°C entre la temperatura ambiente y la temperatura del objetivo a detectar.*

CONFORMIDAD

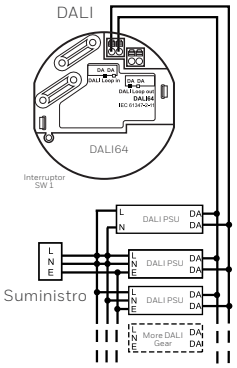
Conformidad: EMC-2014/30/UE, LVD - 2014/35/UE, RoHS-2011/65/UE, RED2014/53EU

SENSADO

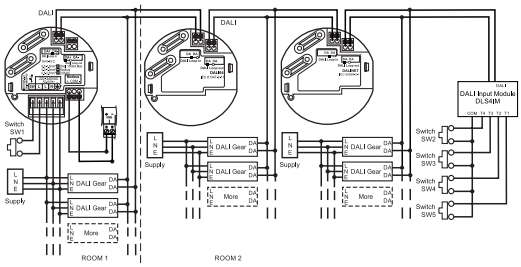
Tecnología: PIR
Altura máxima de montaje recomendada: 3,5m
Puntos de detección: 155
Cobertura: 360° (Área descrita a continuación)



CONEXIONES BÁSICAS



CONEXIONES AMPLIADAS



CÓDIGOS DE PEDIDO

DALI64MODPSUF	Controlador de iluminación DALI de montaje empotrado alimentado por la red eléctrica con 150mA Fuente de alimentación integral y conexión
DALI64MODPSUS	Controlador de iluminación DALI de montaje en superficie alimentado por la red con Fuente de alimentación integral de 150mA y conexión
DALI64F	Controlador de iluminación DALI de montaje empotrado alimentado por bus
DALI64S	Controlador de iluminación DALI de montaje en superficie alimentado por bus
DALINETF	Sensor de red DALI alimentado por bus y de montaje empotrado.
DALINETS	Sensor de red DALI de montaje en superficie alimentado por bus.
SURFMT	Kit de montaje en superficie
LOCKRING	Adaptador de montaje empotrado seguro
28001987	Placa táctil DALI - Multi - 3 escenas, dim up/ down, broadcast conmutar - recuperar máximo/apagado- DALI BUS 10mA
28001989	Placa táctil DALI - Select - 6 escenas, activar/desactivar - BUS DALI 10mA
DLS4IM	Módulo de entrada DALI Switch
LSHDQBL2210	Cable DALI / QuickLink de 10 metros
LSHDQBL226	Cable DALI / QuickLink de 6 metros
DLSDSLW765	Cable de atenuación DALI HD de 7 núcleos, 5 metros
BESA6PSR	Caja de conexión BESA de 6 polos
00030366	Interruptor inalámbrico 1 banda
00030666	Interruptor inalámbrico 2 bandas
TP3006	Conector en T de 6 polos
HERRAMIENTAS PARA LA PUESTA EN MARCHA Y EL USUARIO FINAL	
LIGHT TOUCH BY HONEYWELL	Aplicación de puesta en marcha para la iluminación DALI

D6031SPA | B | 25-Mar-2021
©2021HoneywellInternationalInc.

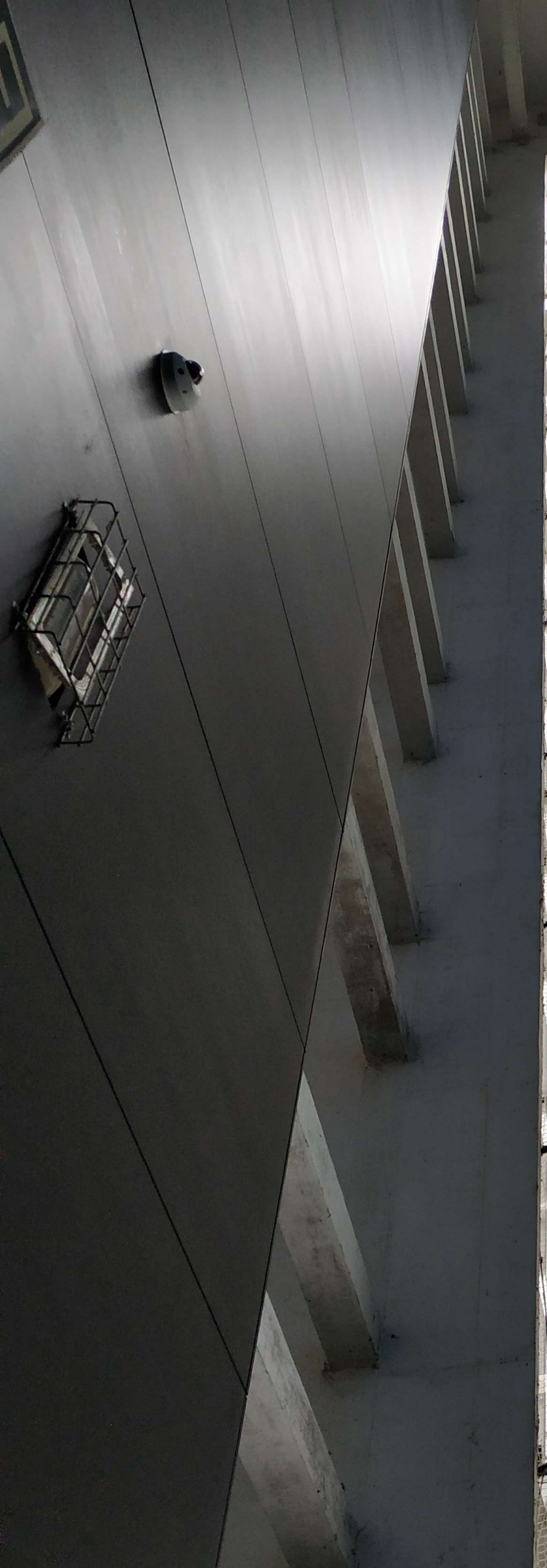
Honeywell

9. ANEXO IV. FOTOGRAFÍAS SITUACIÓN ACTUAL

9.1. FOTOGRAFÍAS SITUACIÓN ACTUAL CANCHA AZUL







PISTA A1 MAN. 0 AUT.
PISTA A2 MAN. 0 AUT.
PISTA A3 MAN. 0 AUT.
PISTA A4 MAN. 0 AUT.
PISTA A5 MAN. 0 AUT.
PISTA A6 MAN. 0 AUT.
PISTA A7 MAN. 0 AUT.
PISTA A8 MAN. 0 AUT.
PISTA A9 MAN. 0 AUT.
PISTA A10 MAN. 0 AUT.

ALDO R1 MAN. 0 AUT.
ALDO S1 MAN. 0 AUT.
ALDO T1 MAN. 0 AUT.
ALDO R2 MAN. 0 AUT.
ALDO S2 MAN. 0 AUT.
ALDO T2 MAN. 0 AUT.
ALDO R3 MAN. 0 AUT.
ALDO S3 MAN. 0 AUT.
ALDO T3 MAN. 0 AUT.
ALDO R4 MAN. 0 AUT.

VEST D WC MUT
CUARTO DE LUCES
PASILLO VESTUARIOS
FIT BIKE

ALDO S4 MAN. 0 AUT.
ALDO T4 MAN. 0 AUT.
ALDO R5 MAN. 0 AUT.
ALDO S5 MAN. 0 AUT.
ALDO T5 MAN. 0 AUT.
ALDO R6 MAN. 0 AUT.
ALDO S6 MAN. 0 AUT.
ALDO T6 MAN. 0 AUT.

FIT BIKE
PILATES
ASCENSOR

DEFECTO BOMBA
DEFECTO CLIMATI. BAR
DEFECTO EXTR. 1 VESTU
DEFECTO EXTR. 2 VESTU
DEFECTO EXTR. 3 VESTU
DEFECTO EXTR. 4 VESTU
DEFECTO EXTR. BAR
DEFECTO EXTR. SERV.
DEFECTO EXTR. 1 CUBIE.
DEFECTO EXTR. 2 CUBIE.

BOMBA MAN. 0 AUT.
CLIM. BAR MAN. 0 AUT.
EXTR. VEST. 1 MAN. 0 AUT.
EXTR. VEST. 2 MAN. 0 AUT.
EXTR. VEST.3 MAN. 0 AUT.
EXTR. VEST. 4 MAN. 0 AUT.
EXTR. BAR MAN. 0 AUT.
EXTR. SERV. MAN. 0 AUT.
EXTR. CUB. 1 MAN. 0 AUT.
EXTR. CUB. 2 MAN. 0 AUT.

V5
V6

EXT. 1 CAN. MAN. V1 AUT.
EXT. 2 CAN. MAN. V2 AUT.
EXT. 3 CAN. MAN. V3 AUT.

9.2. FOTOGRAFÍAS SITUACIÓN ACTUAL FRONTÓN






PARTIDO A:
GORRIAK
URDINAK



400W

FOCOS
FRONTÓN

1 2 3

GRADAS
FRONTÓN

C1.CV
C2.CV
C3.CV

MERLIN GERIN multi9 32A - 250V

F. FRONTON 1

F. FRONTON 2

F. FRONTON 3

MERLIN GERIN multi 9 32A - 250V~

MERLIN GERIN multi 9 32A - 250V~

MERLIN GERIN multi 9 32A - 250V~

MERLIN GERIN multi 9 32A - 250V~

MERLIN GERIN multi 9 32A - 250V~

MERLIN GERIN multi 9 32A - 250V~

MERLIN GERIN multi 9 63A - 250V~ I ON O OFF

MERLIN GERIN multi 9 63A - 250V~ I ON O OFF

MERLIN GERIN multi 9 63A - 250V~ I ON O OFF

Schneider Electric ISW I.ON O.OFF 20A 415V~

ALUM. LUZ EMERG. TINOS.