



(REV. 01) 11.2015

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LA VILLA AGIRRETXEBERRI EN EDIFICIO CULTURAL.

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº 8: ELECTRICIDAD, COMUNICACIONES Y SEGURIDAD

SITUACIÓN: UROLA KALEA 3, LEGAZPI (GIPUZKOA)

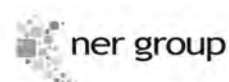
PROMOTOR: LEGAZPIKO UDALA

EQUIPO REDACTOR: **estudio.k**, s.coop.p.

ARQUITECTOS: IÑAKI ARRIETA MARDARAS

PILAR SAIZ CORIA

FECHA: 10.0215





COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDENKARITZA

15/01/2016

VISADO BISATUA

ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES
4. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN
5. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN
 - 5.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
 - 5.2. POTENCIA MAXIMA PREVISTA
 - 5.3. CONJUNTO DE PROTECCION Y MEDIDA
 - 5.4. LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION
 - 5.5. CUADRO PRINCIPAL (CGBT)
 - 5.6. CORRECCION DEL FACTOR DE POTENCIA
 - 5.7. LINEAS A CUADROS SECUNDARIOS
 - 5.8. CUADROS SECUNDARIOS
 - 5.9. INSTALACIÓN INTERIOR
 - 5.10. ALUMBRADOS GENERALES
 - 5.11. ALUMBRADOS ESPECIALES
 - 5.12. EFICIENCIA EN INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN (HE3)
 - 5.13. ALIMENTACIONES USOS VARIOS
 - 5.14. PUESTA A TIERRA
6. RED DE TIERRAS Y SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
 - 6.1. RED DE TIERRAS
 - 6.2. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS

1. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN
 - 1.1. CONDUCTORES DE FASE Y NEUTRO
 - 1.2. CONDUCTORES DE PROTECCIÓN
2. CÁLCULOS DE ILUMINACIÓN
 - 2.1. BASES DE CÁLCULO: NIVELES DE ILUMINACIÓN
 - 2.2. BASES Y CALCULOS DE ILUMINACION
3. INSTALACIONES DE PARARRAYOS

FICHAS JUSTIFICATIVAS CTE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1. CONDUCTORES DE COBRE Y ALUMINIO PARA BAJA TENSIÓN. INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS
2. CANALIZACIONES POR TUBERÍA RÍGIDA METÁLICA
3. CANALIZACIONES POR TUBERIA AISLANTE RÍGIDA
4. CANALIZACIONES POR TUBERIA AISLANTE FLEXIBLE



5. CUADROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN
6. BATERIAS AUTOMATICAS DE CONDENSADORES
7. APARATOS AUTÓNOMOS DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN
8. *VARIOS*

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS



MEMORIA DESCRIPTIVA



1. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO

El objeto del presente estudio es el proyecto de las instalaciones de electricidad y comunicaciones para el Proyecto de Rehabilitación de la Villa Agirretxeberri para equipamiento cultural-docente en Legazpia.

El proyecto se compone de las siguientes partes:

- Memoria descriptiva, documento en el que se define la filosofía de funcionamiento de la instalación y se detallan los equipos y sistemas proyectados.
- Bases de cálculo, donde se definen las potencias necesarias en el edificio y los parámetros de partida para el dimensionado de las redes eléctricas.
- Pliego de condiciones técnicas de los diferentes elementos de la instalación, comprendiendo las características propias de los diferentes equipos y su correcta forma de montaje.
- Presupuesto valorado de las instalaciones.
- Planos indicativos del recorrido de las instalaciones, comprendiendo planos de las diferentes plantas, esquemas unifilares y detalles constructivos.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

El edificio principal desarrolla en sus plantas, sótano, primera y segunda actividades exclusivas de la Musika Eskola. Dichas plantas tienen la posibilidad de acceso individualizado desde el jardín por la escalinata exterior, que da acceso a la planta primera, y desde esta por la escalera principal se conectaría tanto con la planta segunda como con la baja.

La planta primera: se desarrollan las dependencias siguientes: el porche, hall, información y las aulas (gelak) de diferentes tamaños, además de los aseos, la escalera, el distribuidor y dos terrazas –una sobre el porche oeste, y la otra sobre el window en su fachada este.

La planta segunda, además de la escalera y distribuidor albergará las dependencias siguientes: sala de profesores, dirección, gestión y servicios, biblioteca-fonoteca y baño, todo ello con independencia del mirador que da a la fachada este, y los espacios bajo cubierta, situados en ambos extremos.

La planta sótano, además de la escalera y pasillos albergará las dependencias siguientes: local de percusión, local de rock, aseos y sala de calefacción.



La planta baja desarrolla actividades complementarias con la Escuela de Música y relacionadas con la cultura y esparcimiento, tales como: los accesos este y oeste, las sala de exposiciones 1 y 2, la capilla o despacho y el área de cafetería con su zona de vestuarios, cocina y barra, además de la escalera y distribuidor principal.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES

Suministro eléctrico

Se ha proyectado la instalación desde el cuadro eléctrico general ubicado en la planta baja, el cual se unirá mediante una derivación individual con los elementos de protección y medida correspondientes al edificio, situados en el límite de la parcela, que enlazarán con la red de distribución y servicio de la Compañía Suministradora.

El suministro eléctrico corresponde a la Compañía Suministradora que suministrará corriente alterna trifásica a los edificios, a la tensión de 400/230 V. R, S, T + N, con una frecuencia de 50 Hz. (ITC-BT-11).

4. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN

Normativa electricidad.

- Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC BT. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto. (BOE Nº: 224 de 18/09/2002)
- Normas tecnológicas de la Edificación NTE-IEP y NTE-IPP. Directrices de la normativa de puestas a tierra VDE y de puesta a tierra en cimentaciones VDEW.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, 28/03/2006) y modificaciones posteriores.

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).

12.4 Exigencia básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

12.8 Exigencia básica SU 8: Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo.

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

15.3 Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

15.5 Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica



Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR).

- Desarrollo de la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas según el Real Decreto 1367/2007 del 19 de octubre del 2007.
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16/03/1971).Y modificaciones posteriores.
Ley 31/1995, de 8 noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995).
Modificada Ley 50/1998, de 30-12, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (BOE.Nº 313. 31-12-1998).
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
Modificado por: Real Decreto 2177/2004, 12-11-2004 (BOE.Nº 274. 13-11-2004)
Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997).
Modificado por el Real Decreto 2177/2004 y el Real Decreto 604/2006.
Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y del Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Real Decreto 604/2006, de 19-05-2006 (BOE núm 127, 29/05/2006)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997).
Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, (BOE núm. 274, 13/11/2004) por el que modifica el RD 1215/1997, en materia de trabajos temporales en altura.
Real Decreto 614/2001 de 08-06 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 286/2006 de 10-03 sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Normas UNE citadas en las normativas y reglamentaciones.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo, en lo que no contradiga los reglamentos o CTE.



5. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

5.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Sistema trifásico 400 V, tres fases, cuatro conductores, neutro conectado a tierra, 50 Hz.

5.2. POTENCIA MAXIMA PREVISTA

De acuerdo con la estimación de cargas que se relaciona en la justificación de potencias y hojas de cálculo, la potencia máxima prevista será la siguiente:

Potencia máxima prevista

Suministro normal: 115,3 kW

5.3. CONJUNTO DE PROTECCION Y MEDIDA

El conjunto de protección y medición correspondiente al suministro de baja tensión quedará dispuesto en la el murete de la parcela, al lado de la arqueta de acometida.

Los distintos elementos que constituyen cada una de las diversas unidades quedarán ubicados en el interior de envolventes metálicos contruidos de acuerdo con la Recomendación UNESA 1410B y la Norma UNE-EN 60439, completamente protegidos contra toda manipulación y dispuestos de forma que puedan ser leídas sus indicaciones con facilidad (Instrucción ITC-BT-16).

Este conjunto estará formado por armario con puerta y cerradura con un grado de estanqueidad IP.559, albergando en su interior los mecanismos de protección, a base de bases portafusibles y fusibles, juegos de barras. También albergará un módulo de medida.

El conjunto será conforme a normas y homologado por la compañía suministradora.

Características eléctricas

Intensidad nominal:	315 A
Tensión nominal:	440 V
Nivel de aislamiento	
A frecuencia industrial 1 minuto:	2.500 V entre partes activas 8.000 V entre partes activas y masa
A onda de choque:	20 kV entre partes activas y masa
Resistencia a los cortocircuitos:	12 kA (1 sg) y 30 kA (cresta)



Grado de protección:

IP.43 / IK.09

Para el suministro auxiliar podrán utilizarse envolventes de doble aislamiento precintables según RU 1410 B.

5.4. LINEAS GENERALES DE ALIMENTACION

Al tratarse de un suministro a un solo abonado la línea general de alimentación y derivación individual pasan a ser una misma línea que adopta las funciones de derivación individual. Las protecciones situadas en las cajas generales de protección, enlazarán directamente con los correspondientes conjuntos de protección y medida donde estarán situados los contadores del abonado y los dispositivos privados de mando y protección.

5.5. CUADRO PRINCIPAL (CGBT)

Las características constructivas serán las señaladas en las Especificaciones Técnicas (Cuadros eléctricos de distribución).

Se dimensionará el cuadro en espacio y elementos básicos para ampliar su capacidad en un 30 % de la inicialmente prevista. El grado de protección será **IP55 IK09**.

El cuadro se hará según normas UNE-EN 60439 y UNE 20451.

El conexionado entre aparataje se realizará con pletinas de cobre siguiendo el esquema de proyecto.

Características eléctricas

Intensidad nominal:	< 315 A
Tensión asignada de empleo:	< 1.000 V
Tensión asignada de aislamiento:	1.000 V
Corriente admisible de corta duración:	85 kA eff/1 sg
Corriente de cresta admisible:	187 kA

Elementos de maniobra y protección

Todas las salidas estarán constituidas por interruptores automáticos de baja tensión en caja moldeada que deberán cumplir las condiciones fijadas en las Especificaciones Técnicas (Interruptores automáticos compactos), equipados con relés magnetotérmicos regulables o unidades de control electrónicas con los correspondientes captadores. Poder de corte: 35 kA eff (380/415 V).



Estos interruptores incorporarán, por lo general, una protección diferencial regulable en sensibilidad y tiempo, de acuerdo con las características que se señalan en la mencionada Especificación Técnica.

Todos los elementos cumplirán normativa general UNE-EN 60947.

5.6. CORRECCION DEL FACTOR DE POTENCIA

5.6.1. Compensación de las líneas de baja tensión

Se colocará una batería automática de condensadores para compensar el factor de potencia de la instalación., en las salidas B.T. del CGBT utilizando una compensación global, para beneficiarnos de las siguientes ventajas:

- Suprimir las penalizaciones por un consumo excesivo de energía reactiva.
- Ajustar la potencia aparente a la necesidad real de la instalación.
- Descargar el centro de transformación (potencia disponible en kW).

Utilizaremos una compensación variable ya que nos encontramos ante una instalación donde la demanda de reactiva no es fija, suministrando la potencia según las necesidades de la instalación.

La batería de condensadores se dimensionarán para obtener un factor de potencia de 0,95 con la finalidad de evitar el pago en concepto de energía reactiva y obtener, si cabe, una bonificación sobre los términos de energía y potencia por este concepto.

La batería de condensadores estará constituida por unidades completas con contactores de mando y condensadores sobredimensionados en tensión a 470 V e inductancias antiarmónicos sintonizadas, probadas en fábrica y listas para ser conectadas a la red. La unidad base estará compuesta por un regulador (vármetro) que mantiene el factor de potencia a un valor determinado, conectando o desconectando condensadores unitarios llamados escalones. Esta unidad base ya constituye, por ella misma, una batería automática de pequeña potencia.

Características eléctricas

Potencia nominal:	37.5 kVAr
Tensión asignada:	400 V
Clase de aislamiento:	0,6 kV
Frecuencia:	50 Hz
Temperatura de trabajo:	-5 a +40 °C
Sobrecargas admisibles	
Límite a 50 Hz 1 min :	2,5 kV
Límite onda de choque 1-2/50 ms:	15 kV



5.7. LINEAS A CUADROS SECUNDARIOS

Son las líneas de enlace entre el cuadro principal (CGBT) y los cuadros secundarios de calefacción, ascensor y cafetería.

Los conductores empleados para estas líneas serán de cobre con aislamiento de polietileno reticulado para 1.000 V en servicio y corresponderán a la designación RZ1 0,6/1 kV según UNE 21123. Se canalizarán sobre bandejas de PVC rígido con tapa registrable clase M1 (UNE 23-727-90) o bajo tubo de PVC rígido blindado, de la misma clasificación, atendiendo a la capacidad y coincidencia de trazado de los mismos.

5.8. CUADROS SECUNDARIOS

En cada zona se situará un cuadro de mando y protección para los circuitos eléctricos de su influencia. Las características constructivas de estos cuadros serán las señaladas en las Especificaciones Técnicas (Cuadros eléctricos de distribución).

Se dimensionarán los cuadros en espacio y elementos básicos para ampliar su capacidad en un 30 % de la inicialmente prevista. El grado de protección será **IP43 IK.07.**

Los cuadros y sus componentes serán proyectados, construidos y conexiónados de acuerdo con las siguientes normas y recomendaciones:

- UNE-EN 60439.1
- UNE-EN 60439.3
- UNE 20451

Características eléctricas

Intensidad nominal:	< 63 A
Tensión de empleo:	< 1.000 V
Tensión de aislamiento:	1.000 V
Corriente admisible de corta duración:	25 kA eff/1 sg
Corriente de cresta admisible (50 Hz):	53 kA

Elementos de maniobra y protección

El interruptor general será del tipo automático en caja moldeada, que deberá cumplir con las condiciones fijadas en las Especificaciones Técnicas (Interruptores automáticos compactos), equipado con relés magnetotérmicos regulables. Poder de corte: 10 kA eff (380/415 V).



Todas las salidas estarán constituidas por interruptores automáticos magnetotérmicos modulares para mando y protección de circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos, de las características siguientes:

Calibres:	6 a 63 A regulados a 20 °C
Tensión nominal:	230/400 V ca
Frecuencia:	50 Hz
Poder de corte :	Mínimo 10 kA

Todas las salidas estarán protegidas contra defectos de aislamiento mediante interruptores diferenciales de las siguientes características:

Calibres:	Mínimo 25 A
Tensión nominal:	230 V (unipolares) ó 400 V (tetrapolares)
Sensibilidad:	30 mA (alumbrado y tomas de corriente) 300 mA (máquinas)

Todas las salidas cuya actuación esté prevista se realice de forma local y/o a distancia, mediante control manual o a través de un sistema de gestión, estarán dotadas de contactores que permitan el telemando de estos circuitos bajo carga y aseguren un número elevado de aperturas y cierres.

5.9. INSTALACIÓN INTERIOR

La instalación interior de planta se realizará con:

Cables:

- Potencia: Se realizará con conductores de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas para 1.000 V con designación RZ1 0,6/1Kv según UNE 21.123 parte 4 ó 5 en tramos de bandejas y 750 V de servicio designación 07Z1 según UNE 211.002, en tramos de derivación con tubo.
- Potencia líneas de seguridad: Se realizará con conductores resistentes al fuego según UNE-EN 50.200/UNE-EN 50.362 y UNE 21.123 parte 4 ó 5 en tramos de bandejas o tubos.

Tubos:

- Ejecución superficie: Serán aislantes rígidos blindados de material plástico, cumplirán con normativa UNE-EN 50086.
- Ejecución empotrada: Serán de material plástico doble capa grado de protección 7.



- Exterior y sala calderas: Serán de tubo metálico.

Cajas:

- Superficie: Serán material aislante de gran resistencia mecánica y autoextinguibles dotada de racords.
- Empotrada: Serán de baquelita, con gran resistencia dieléctrica dotada de racods. Como norma general todas las cajas deberán estar marcadas con los números de circuitos de distribución.

Para la colocación de los conductores se seguirá lo señalado en la Instrucción ITC-BT-20.

Los diámetros exteriores nominales mínimos para los tubos protectores en función del número, clase y sección de los conductores que han de alojar, según el sistema de instalación y clase de tubo, serán los fijados en la instrucción ITC-BT-21.

Las cajas de derivaciones estarán dotadas de elementos de ajuste para la entrada de tubos. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá, cuando menos, al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 60 mm para el diámetro o lado interior. Cuando se quiera hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple, retorcimiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión.

Las líneas sobre bandejas que discurran por el interior de suelos técnicos o de atarjeas registrables estarán constituidas por conductores de cobre con aislamiento de polietileno reticulado para 1.000 V de servicio, designación RZ1 0,6/1 kV.

5.10. ALUMBRADOS GENERALES

Niveles medios de iluminación

Los niveles medios de iluminación previstos para las distintas áreas del edificio son los siguientes:



• Alumbrado general oficinas:	500 lux
• Aulas de práctica de música	300 lux
• Halls de entrada	200 lux
• Zonas de paso:	100 lux
• Salas de instalaciones:	300 lux
• Cocina	500 lux
• Bar	200 lux

Sistemas de iluminación

Se ha previsto de forma general la utilización del alumbrado con luminarias led, con el grado de reproducción cromática y la temperatura de color adecuada a cada área de acuerdo a los planos.

5.11. ALUMBRADOS ESPECIALES

Siguiendo las prescripciones señaladas en la instrucción ITC-BT-28, se dispondrá un sistema de alumbrado de emergencia (seguridad o reemplazamiento) para prever una eventual falta del alumbrado normal por avería o deficiencias en el suministro de red.

El alumbrado de seguridad permitirá la evacuación de las personas de forma segura y deberá funcionar como mínimo durante 1 hora. Se incluyen dentro del alumbrado de seguridad las siguientes partes:

- Alumbrado de evacuación: Proporcionará a nivel de suelo en el eje de los pasos principales una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos con instalaciones de protección contra incendios y en los cuadros eléctricos de alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.
- Alumbrado antipánico: Proporcionará una iluminación ambiente adecuada para acceder a las rutas de evacuación, con una iluminancia mínima de 0,5 lux. En las zonas de alto riesgo la iluminancia será de 15 lux.

El alumbrado de reemplazamiento permitirá la continuidad de las actividades normales.

El alumbrado de emergencia (seguridad o reemplazamiento) estará constituido por aparatos autónomos o alimentados en suministro preferente (red-grupo) cuya puesta en funcionamiento se realizará automáticamente al producirse un fallo de tensión en la red de suministro o cuando ésta baje del 70 % de su valor nominal.



5.12. EFICIENCIA EN INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN (HE3)

A este edificio no se le aplicará el CTE HE3, al pertenecer al grupo de “edificios y monumentos con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando el cumplimiento de las exigencias de esta sección pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto”.

5.13. ALIMENTACIONES USOS VARIOS

De acuerdo con la disposición del mobiliario y las necesidades previstas se dispondrán alimentaciones y tomas de corriente para las diversas utilizaciones.

En los esquemas unifilares de cuadros eléctricos se hace relación de las previsiones de potencias eléctricas por circuitos de utilización y tipo de suministro, así como el dimensionado de los conductores a los distintos equipos.

5.14. PUESTA A TIERRA

La puesta a tierra de los elementos que constituyen la instalación eléctrica partirá del cuadro general que, a su vez, estará unido a la red principal de puesta a tierra de que está dotado el edificio.

Los conductores de protección serán independientes por circuito y tendrán el dimensionado siguiente, de acuerdo con la instrucción ITC-BT-18.

- Para las secciones de fase iguales o menores de 16 mm² el conductor de protección será de la misma sección que los conductores activos.
- Para las secciones comprendidas entre 16 y 35 mm² el conductor de protección será de 16 mm².
- Para secciones de fase superiores a 35 mm² el conductor de protección será la mitad del activo.

Los conductores de protección serán canalizados preferentemente en envolvente común con los activos y en cualquier caso su trazado será paralelo a estos y presentará las mismas características de aislamiento.

En las instalaciones de los locales que contienen una bañera o ducha se respetarán los volúmenes fijados en la ITC-BT-27. Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas, las partes metálicas accesibles y partes conductoras externas tales como bañeras y duchas metálicas, de acuerdo con la referida instrucción ITC-BT-27.



Las instalaciones de puesta a tierra se realizarán de acuerdo con las condiciones señaladas en la instrucción ITC-BT-18, ITC-BT-19 y Especificaciones Técnicas (Puesta a tierra).

Si en una instalación existen tomas de tierra independientes se mantendrá entre los conductores de tierra una separación y aislamiento apropiado a las tensiones inducidas que aparecen en estos conductores en caso de falta, de acuerdo con ITC-BT-18.

6. RED DE TIERRAS Y SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

6.1. RED DE TIERRAS

El edificio dispone en la actualidad de red de tierras, a la cual nos conectaremos.

El objetivo de la puesta a tierra es limitar la tensión con respecto a tierra que puede aparecer en las masas metálicas, por un defecto de aislamiento (tensión de contacto); y asegurar el funcionamiento de las protecciones. Los valores que se consideran admisibles para el cuerpo humano son:

- Local o emplazamiento conductor: 24 V
- Demás casos: 50 V

La puesta a tierra consiste en una ligazón metálica entre determinados elementos de una instalación y un electrodo enterrados en el suelo. Con esta conexión se consigue que no existan diferencias de potencial peligrosas en el conjunto de instalaciones, edificio y superficie próxima al terreno. Asimismo, la puesta a tierra permite el paso a tierra de las corrientes de falta o de descargas de origen atmosférico.

Para garantizar la seguridad de las personas en caso de corriente de defecto, se establecen los siguientes valores de **resistencia de paso a tierra máxima** del conjunto del edificio.

- Edificio: 10 Ω

Partes de la instalación de puesta a tierra

- El terreno: Absorbe las descargas



- Tomas de tierra: Elementos de unión entre terreno y circuito. Están formadas por electrodos embebidos en el terreno que se unen, mediante una línea de enlace con tierra a los puntos de puesta a tierra (situados normalmente en arquetas).
- Línea principal de tierra: Une los puntos de puesta a tierra con las derivaciones necesarias para la puesta a tierra de todas las masas.
- Derivaciones de las líneas principales de tierra: Uniones entre la línea principal de tierra y los conductores de protección.
- Conductores de protección: Unión entre las derivaciones de la línea principal de tierra y las masas, a fin de proteger contra los contactos indirectos.

Se dispondrán de puentes de prueba para la independencia de los circuitos de tierra que se deseen medir sin tener influencia de los restantes.

A la toma de tierra establecida se conectará todo el sistema de tuberías metálicas accesibles, destinadas a la conducción, distribución y desagües de agua ó gas al edificio, toda masa metálica importante existente en la zona de la instalación y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, debiéndose cumplir lo expuesto en la especificación técnica que acompaña a este proyecto.

Para la conexión de los dispositivos del circuito de puesta a tierra, será necesario disponer de bornes o elementos de conexión que garanticen una unión perfecta, teniendo en cuenta que los esfuerzos dinámicos y térmicos en caso de cortocircuito son muy elevados.

Los conductores que constituyan las líneas de enlace con tierra, las líneas principales de tierra y sus derivaciones, serán de cobre o de otro metal de alto punto de fusión y su sección no podrá ser menor en ningún caso de 16 mm² de sección, para las líneas de enlace con tierra, si son de cobre.

Los conductores desnudos enterrados en el suelo se considerará que forman parte del electrodo de puesta a tierra.

Si en una instalación existen tomas de tierra independientes se mantendrá entre los conductores de tierra una separación y aislamiento apropiado a las tensiones susceptibles de aparecer entre estos conductores en caso de falta.

En nuestro caso se han considerado instalaciones independientes para:

- Baja tensión (incluido en el apartado de Baja tensión).
- Pararrayos (aunque dispondrá de electrodos independientes, éstos se unirán a la red de Baja tensión).



El recorrido de los conductores será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección. No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y desgaste mecánico.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctrica continua en la que no podrán incluirse ni masa ni elementos metálicos, cualquiera que sean estos. Las conexiones a masa y a elementos metálicos se efectuarán por derivaciones del circuito principal.

Estos conductores tendrán un contacto eléctrico, tanto con las partes metálicas y masas como en el electrodo. A estos efectos se dispondrá que las conexiones de los conductores se efectúen con todo cuidado, por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando una buena superficie de contacto de forma que la conexión sea efectiva, por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldaduras de alto punto de fusión.

Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión, tales como: Estaño, plata, etc.

La puesta a tierra de los elementos que constituyen la instalación eléctrica partirá del cuadro general que, a su vez, estarán unidos a la red principal de puesta a tierra existente en el edificio.

De acuerdo con la Instrucción ITC-BT-18, los conductores de protección serán independientes por circuito, deberán ser de las siguientes características:

- Para las secciones de fase iguales o menores de 16 mm² el conductor de protección será de la misma sección que los conductores activos.
- Para las secciones comprendidas entre 16 y 35 mm² el conductor de protección será de 16 mm².
- Para secciones de fase superiores a 35 mm² hasta 120 mm² el conductor de protección será la mitad del activo.

Los conductores de protección serán canalizados preferentemente en envolvente común con los activos y en cualquier caso su trazado será paralelo a estos y presentará las mismas características de aislamiento.

Se seguirán las secciones marcadas en cada uno de los planos, que acompañan a esta Memoria.

El instalador deberá verificar y/o completar los valores teóricos que se han incluido en las bases de cálculo del sistema de puesta a tierra tanto en baja tensión como en



media (no incluido en este proyecto) de forma que durante la ejecución de la obra se obtengan los valores deseados.

6.2. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Se instalará en el edificio un sistema de protección contra descargas atmosféricas formado por un conjunto de captación situado sobre mástil.

Los cabezales serán del tipo PDC (pararrayos con dispositivo de cebado, UNE 21.186). Dispondrán de un dispositivo de anticipación del trazador ascendente, con un radio de cobertura de 25 metros para un nivel de protección 1 según CTE-SU8.

La determinación del radio de protección se realizará en base al CTE-SU8.

Estarán contruidos en acero inoxidable, UNE-EN 10088 e irán provistos de un sólido sistema de adaptación que deberá permitir la unión entre pararrayos, mástil y cable de bajada. El pararrayos deberá ser el punto mas alto de la instalación, quedando dos metros por encima de cualquier otro elemento a proteger.

El mástil será tubular autoportante construido en acero galvanizado DIN 2440, con un diámetro nominal de 1 1/2 pulgadas y una altura de 6 m. Cuando se precise una mayor altura podrán utilizarse mástiles del tipo telescópico autoportantes o castilletes metálicos.

Los anclajes del mástil a muros o elementos de la construcción que sobresalgan de la cubierta no estarán separadas más de 700 mm y estarán contruidos en acero galvanizado.

El número de estos captadores estará calculada en función del radio de protección indicado por el fabricante de forma que se cubra completamente la zona a proteger.

Cada equipo captador habrá de disponer al menos de un elemento conductor con bajada de colocación específica, siendo necesaria la instalación de dos bajantes cuando la estructura a proteger supere los 28 m. de altura o cuando la proyección horizontal del conductor de bajada supere a la proyección vertical.

Como conductores de bajada se empleará cable de cobre descubierto recocido de 50 mm² de sección con una resistencia máxima a 20 °C de 0,386 Ohm/km.

Las bajantes se llevarán hasta el correspondiente electrodo de puesta a tierra específico preferentemente por el exterior del edificio o estructura a proteger. En ningún caso la bajante quedará embebida en la estructura. En caso de bajantes por el interior de patios o patinillos el conductor irá bajo tubo de acero de 40 mm de diámetro.

En cualquier caso se evitará especialmente la proximidad de conducciones de gas o de electricidad y telecomunicaciones, y en general cualquier conducción metálica que discurra paralelamente a la bajante con el fin de que no aparezcan corrientes por inducción.

Los conductores de bajada deberán estar distribuidos de la forma más homogénea posible alrededor del perímetro del edificio, empezando desde las esquinas del mismo. La conducción del cable a tierra describirá el camino más corto y rectilíneo posible, no efectuando curvas con radio inferior a 20 cm, ni cambios de dirección con ángulo inferior a 90°.

Las instalaciones de puesta a tierra se realizarán de acuerdo con las condiciones señaladas en la Instrucción ITC-BT-18 y Especificaciones Técnicas (Puesta a tierra). El electrodo de puesta a tierra para la bajante se deberán poder desconectar del elemento captador mediante puentes de comprobación situados en la correspondiente arqueta o caja de registro.

La resistencia de la instalación de puesta a tierra de cada captador será inferior a 10 ohmios. De acuerdo con la Norma UNE 21186 se conectarán a la toma de tierra del edificio con el fin de garantizar la equipotencialidad de esta instalación.

Las antenas y equipos de captación de señales de televisión, si existen, así como los elementos metálicos que sobresalgan por encima de la cubierta se conectarán a la bajante del pararrayos más próxima, intercalándose una vía de chispas en el conductor de conexión de las antenas. Además se instalará un protector contra sobretensiones para el cable coaxial de la antena.

Se ha previsto la instalación de un contador de impactos de rayo, que estará instalado sobre el conductor de bajada más directo, por encima de la junta de control y, aproximadamente a 2 m. por encima del suelo.



BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS



1. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

Para el cálculo de la potencia y la sección de los conductores se ha seguido lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, actualmente en vigor y lo que especifican las Hojas de Interpretación del Ministerio de Industria.

1.1. CONDUCTORES DE FASE Y NEUTRO

Para el cálculo de las secciones de los conductores se han seguido los siguientes pasos:

- a) Se ha calculado la intensidad del circuito mediante las fórmulas siguientes:

Circuito monofásico:

$$I = \frac{P}{U \times \cos \phi}$$

Circuito trifásico:

$$I = \frac{P}{V \times \sqrt{3} \times \cos \phi}$$

donde:

I = Intensidad en A.

P = Potencia en W.

U = Tensión entre fase y neutro en V.

V = Tensión entre fases en V.

ϕ = Angulo de desfase entre la tensión y la intensidad.

Una vez sabida la intensidad en amperios, se ha elegido el conductor según las indicaciones de las instrucciones ITC-BT-06, ITC-BT-07 e ITC-BT-19.

Se ha tenido en cuenta si el cable es unipolar o en manguera, si el circuito es monofásico o trifásico, el material del aislamiento, el tipo de instalación y los factores de corrección debido a agrupaciones de cables.

- b) Para el cálculo de la sección por caída de tensión del mismo conductor, se han empleado las siguientes fórmulas:

Circuito monofásico:



$$S = \frac{2 \times P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

Circuito trifásico:

$$S = \frac{P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

donde:

S = Sección del cable en mm².

P = Potencia en W.

L = Longitud del conductor en m.

σ = Conductividad del conductor en m/mm²×W

e = Caída de tensión en V.

U = Tensión entre fase y neutro en V.

V = Tensión entre fases en V.

Para el cálculo de las secciones se ha tenido en cuenta que la caída de tensión no sea superior al 0,5 % entre la caja general de protección y el conjunto de medición, y del 1 % en las derivaciones individuales hasta el CGBT, dejando el resto, hasta un 3 % en alumbrado y un 5 % en fuerza, desde los diferentes cuadros hasta los puntos de consumo.

La caída de tensión máxima admisible entre el generador y el CGBT no será superior al 1,5%, para la intensidad normal. Los cables de conexión deberán estar dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima intensidad del generador, tal y como se indica en el punto 5 del ITC-BT 40.

La instalación se alimenta directamente mediante un transformador de distribución propio, por lo que la sección de cable elegido en cada línea es la mayor de las encontradas en los apartados a) y b).

Como detalle de todo lo anterior se adjuntan las hojas de cálculo donde aparecen las potencias previstas, intensidades máximas admisibles, caídas de tensión, coeficientes de simultaneidad, etc. que junto con los esquemas de los cuadros completan la información.

1.2. CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

La sección de los conductores de protección se determinará de acuerdo con la tabla 2 de ITC-BT-18.



Las secciones anteriores se dimensionarán hasta un máximo de 70 mm² según se justifica a continuación.

1.2.1. Justificación teórica

Se admite que el proceso es de corta duración, no superior a 5 segundos, por lo que se adopta la expresión indicada para determinar la sección mínima s/ UNE 20460-5-54 apartado 543.1.1

$$S = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{k} \quad (1)$$

- S: Sección del conductor (mm²)
I: Corriente de defecto (valor ef. en A.)
t:: Duración del defecto (en segundos)
k: Factor dependiente del material del conductor de protección de los aislamientos y otras partes y de las temperaturas inicial y final

En caso de defecto la determinación de la intensidad de corriente vendrá dada por:

$$I = \frac{U}{Z_1 + Z_2} \quad (2)$$

- I: Corriente de defecto.
U: Tensión entre fase y neutro.
Z₁: Impedancia de puesta a tierra del neutro del transformador
Z₂: Impedancia de la puesta a tierra de las masas.

Se ha despreciado la impedancia de los conductores en el bucle de defecto.

1.2.2. Hipótesis y cálculos

Se considera como hipótesis de partida un sistema de distribución TT protegido mediante interruptores diferenciales, estableciendo los siguientes valores como razonables en la práctica:

$$Z_1 = 5 \Omega, Z_2 = 3 \Omega \text{ y } U = 230 \text{ V}$$

Sustituyendo en la expresión (2) resulta $I = 28,75 \text{ A}$.

A partir del valor de intensidad de corriente se determinará la sección mínima para diferentes casos.

1.2.2.1. Cuadro de distribución secundario.

Dado que en un cuadro de distribución secundario se instalarán interruptores diferenciales con corriente diferencial-residual asignada de 0,03 A y de 0,3 A se toma 0,3 A como caso más desfavorable.

En caso de defecto el tiempo de funcionamiento del interruptor diferencial será de 0,04 s. para una corriente diferencial 5 veces la nominal del aparato s/ UNE-EN 61009-1:1996.

Sustituyendo valores en (1) para los materiales conductores y aislamientos más utilizados en la práctica resulta una sección inferior a 70 mm².

1.2.2.2. Cuadro de distribución principal

En caso de un cuadro de distribución principal que alimenta diversos cuadros de distribución secundarios se instalarán interruptores automáticos en caja moldeada que incorporarán relés diferenciales regulables en sensibilidad y tiempo. Se considera como hipótesis de partida que la regulación del relé diferencial es de

1 A. y 1 s.

Sustituyendo valores en (1) para los materiales conductores y aislamientos más utilizados en la práctica resulta una sección inferior a 70 mm².



AGUIRRETXEBERRI - CUADRO CAFETERIA

Código Circuito	Denominación	Tipo circuito	Definición cable	Potencia (W)	Coefficiente simultaneidad	Factor arranque	Rendimiento mecánico %	Potencia cálculo (W)	Cos φ	Longitud (m)	DV Prev. % (V)	Intensidad (A)	Interruptor protección (A)	Coef. Agrupam. cables	Sección UNE 20-460 N mm ²	Método cálculo	Sección calculada N mm ²	Sección tomada	Bandeja / Tubo DN	DV Real % (V)	Icc final (kA)	
SP	DE CGBT	TFN	C1ACMTR	25.500	1,00	1,00	100	25.500	0,85	40	1,00	43,3	50	1,00	10	RES 1	16	4x16+16Ti	63	0,71	2,85	
A5	ALUMBRADO 5	MF	C7ACUTV	80	1,00	1,00	100	80	0,95	20	1,00	2,30	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	1,5+1,5+2,5Ti	16	0,07	0,17	
A7	ALUMBRADO 7	MF	C7ACUTV	334	1,00	1,00	100	334	0,95	20	1,00	2,30	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	1,5+1,5+2,5Ti	16	0,30	0,69	
E5	ALUMBRADO EMERGENCIA 5	MF	C7ACUTV	100	1,00	1,00	100	100	0,95	20	1,00	2,30	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	1,5+1,5+2,5Ti	16	0,09	0,21	
A6	ALUMBRADO 6	MF	C7ACUTV	348	1,00	1,00	100	348	0,95	20	1,00	2,30	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	1,5+1,5+2,5Ti	16	0,31	0,72	
R	RESERVA	MF	C7ACUTV		1,00	1,00	100		0,95	20	1,00			1,00		RES						
E5	ALUMBRADO EMERGENCIA 5	MF	C7ACUTV	100	1,00	1,00	100	100	0,95	20	1,00	2,30	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	1,5+1,5+2,5Ti	16	0,09	0,21	
F5	TOMAS DE FUERZA 5	MF	C7ACUTV	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	30	3,00	6,90	12,8	1,00	2,5	RES 1	2,5	2,5+2,5+2,5Ti	20	2,03	4,66	
F7	TOMAS DE FUERZA 7	MF	C7ACUTV	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	30	3,00	6,90	12,8	1,00	2,5	RES 1	2,5	2,5+2,5+2,5Ti	20	2,03	4,66	
LJ	LAVAVAJILLAS	MF	C1ACMTR	3.536	1,00	1,00	100	3.536	0,85	12	3,00	6,90	18,1	20	1,00	2,5	RES 1	1,5	3x2,5	32	1,15	2,64
LV	LAVAVASOS	MF	C1ACMTR	2.970	1,00	1,00	100	2.970	0,85	14	3,00	6,90	15,2	16	1,00	2,5	RES 1	1,5	3x2,5	32	1,12	2,58
GE	GRIFOS ELECTRONICOS	MF	C1ACMTR	100	1,00	1,00	100	100	0,85	8	3,00	6,90	0,5	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	3x2,5	32	0,02	0,05
FH	FABRICADOR DE HIELO	MF	C1ACMTR	500	1,00	1,25	65	500	0,75	14	3,00	6,90	2,9	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	3x2,5	32	0,19	0,43
FR	FREIDORA	MF	C1ACMTR	3.200	1,00	1,00	100	3.200	0,98	10	3,00	6,90	14,2	16	1,00	2,5	RES 1	1,5	3x2,5	32	0,86	1,99
FR	FREIDORA	MF	C1ACMTR	3.200	1,00	1,00	100	3.200	0,98	10	3,00	6,90	14,2	16	1,00	2,5	RES 1	1,5	3x2,5	32	0,86	1,99
CE	CAMPANA EXTRACTORA	TFN	C1ACMTR	2.500	1,00	1,00	100	2.500	0,85	15	1,00	4,00	4,2	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	4x2,5+2,5Ti	32	0,17	0,67
CF	CAFETERA	TFN	C1ACMTR	5.500	1,00	1,00	100	5.500	0,85	23	3,00	12,00	9,3	10	1,00	1,5	RES 1	1,5	4x2,5+2,5Ti	32	0,56	2,26
BT	BOTELLERO	MF	C1ACMTR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	10	3,00	6,90	1,5	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	3x2,5	32	0,08	0,19
BT	BOTELLERO	MF	C1ACMTR	300	1,00	1,00	100	300	0,85	16	3,00	6,90	1,5	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	3x2,5	32	0,13	0,30
TE	TERMO AGUA	MF	C1ACMTR	2.000	1,00	1,00	100	1.000	0,85	21	3,00	6,90	5,1	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	3x2,5	32	0,57	1,30
MQ	MOSQUITERAS	MF	C1ACMTR	500	1,00	1,00	100	500	0,85	25	3,00	6,90	2,6	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	3x2,5	32	0,34	0,78
FG	FRIGORIFICO	MF	C1ACMTR	880	1,00	1,00	100	880	0,85	8	3,00	6,90	4,5	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	3x2,5	32	0,19	0,44
FG	FRIGORIFICO	MF	C1ACMTR	880	1,00	1,00	100	880	0,85	8	3,00	6,90	4,5	6	1,00	1,5	RES 1	1,5	3x2,5	32	0,19	0,44
R	RESERVA	MF	C1ACMTR		1,00	1,00	100		0,85		3,00			1,00		RES						
R	RESERVA	MF	C1ACMTR		1,00	1,00	100		0,85		3,00			1,00		RES						



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA

15/01/2016

VISADO BISATUA

2. CÁLCULOS DE ILUMINACIÓN

2.1. BASES DE CÁLCULO: NIVELES DE ILUMINACIÓN

De acuerdo con UNE-EN 12464-1:2003 se establecen los niveles de Iluminancia Mantenido (E_m), Índice de Deslumbramiento Unificado (UGR_L) e Índice de Rendimiento de Colores (R_a) para las diferentes áreas y actividades.

Tipo de interior, tarea y actividad	E_m Lux	UGR_L	R_a
Áreas de circulación y pasillos	100	28	40
Aulas de prácticas de música	300	19	80
Escaleras	150	25	40
Puestos de trabajo	500	19	80
Alojamiento caldera	100	28	40
Salas de máquinas	200	25	80
Cocinas	500	22	80
Restaurante, comedor	200	25	80
Vestuarios, salas de lavado, cuartos de baño y servicios	200	25	80
Áreas de manipulación.	300	25	60

2.2. BASES Y CALCULOS DE ILUMINACION

Para los cálculos de iluminación se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$\phi = \frac{E \times S}{Cu \times Cd}$$

donde:

ϕ = Flujo luminoso en lm.

E = Iluminancia en lx.

S = Superficie del local en m².

C_u = Coeficiente de utilización.

C_d = Coeficiente de apreciación.

Como en realidad se calcula el número de luminarias necesario para una determinada iluminancia, la fórmula anterior se convierte en la siguiente:

$$n = \frac{E \times S}{Cu \times Cd \times \phi_1}$$

15/01/2016

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDENKARITZA

VISADO BISATUA

COAVN

n = Número de luminarias.

ϕ_1 = Flujo luminoso de la luminaria.

El coeficiente de depreciación, también denominado factor de mantenimiento, tiene en cuenta la pérdida de flujo luminoso de las lámparas motivada tanto por su envejecimiento como por el polvo o la suciedad que pueda depositarse en ellas, y la pérdida de reflexión del reflector o difusor motivada asimismo por la suciedad.

Los valores generalmente utilizados para el coeficiente de depreciación oscilan entre 0,5 y 0,9; correspondiendo el valor más alto a instalaciones situadas en locales limpios, con cambios frecuentes de las lámparas y con un mantenimiento efectivo, mientras que el valor más bajo corresponde a locales de ambiente con polvo y suciedad, con limpieza poco frecuente y un mantenimiento de la instalación difícil.

El coeficiente de utilización se obtiene mediante unas tablas y está en función del tipo de luminaria, los coeficientes de reflexión de las paredes del local y el índice del local. Este índice del local se obtiene del valor de la constante K, definida por las fórmulas:

Alumbrados directos y semidirectos:

$$K = \frac{1 \times a}{h_u \times (1 + a)}$$

Alumbrados indirectos:

$$K = \frac{3 \times l \times a}{2 \times h_u \times (1 + a)}$$

donde:

l = Longitud del local.

a = Anchura del local.

h_u = Altura útil (altura de montaje de la luminaria menos la altura del plano de trabajo).

Con el valor de la constante K se obtiene el valor del índice del local mediante la tabla siguiente:

Valor de K	Índice del local
<0,70	0,60
0,70 a 0,90	0,80
0,90 a 1,12	1
1,12 a 1,38	1,25
1,38 a 1,75	1,5
1,75 a 2,25	2
2,25 a 2,75	2,50

2,75 a 3,50	3
3.50 a 4,50	4
>4,50	5

Las previsiones para el cálculo de la iluminación de los locales, escaleras, pasillos y dependencias diversas, se han basado en las recomendaciones CEI y UNE sobre:

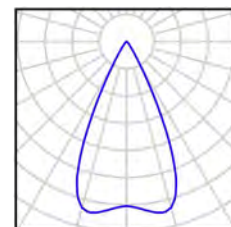
- Nivel y uniformidad de iluminancias.
- Clasificación de luminarias según BZ y UNE.
- Control de luz.
- Control de deslumbramiento.



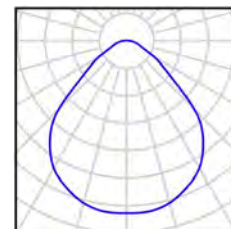
Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

AGUIRRETXEBERRI-SOTANO / Lista de luminarias

6 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W
warm white
N° de artículo: 87619000
Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).



18 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).

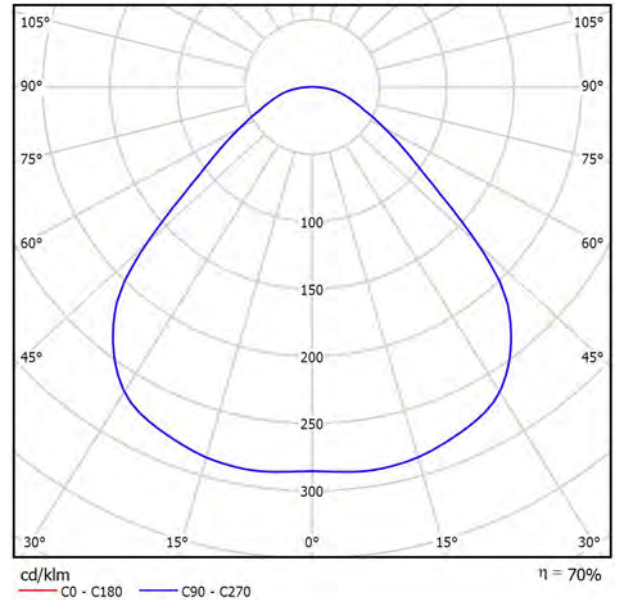


Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

IGUZZINI N265_9695 iPlan LED 46W / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 59 88 97 100 70

N265 :
 Luminaria empotrable o de superficie con emisión directa para lámparas LED neutral white 4000K de alto rendimiento cromático. Perfil perimetral de aluminio extruido anodizado. El apantallamiento microprismático, combinado con el apantallamiento interno y la película difusora optimiza la difusión de la componente directa de la luz y el control de la luminancia UGR<19 con L<3.000 cd/m2 para a=65°, ideal para ambientes en los que existen video terminales. Los LEDS están distribuidos a lo largo del perímetro y el controlador está instalado dentro del producto.

9695 :
 Accesorio para instalación en falso techo de cartón yeso para versiones cuadradas

N265.012 - iplan - neutral white - UGR<19 L<3.000 cd/m2 para a=65° - 39W 6100lm - Aluminio
 9695.015 - Accesorio para instalación sin marco visto para falso techo - Gris

LC60 - Lámpara LED Neutral White

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
p Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	2H	16.3	17.5	16.6	17.7	17.9	16.3	17.5	16.6	17.7
	3H	3H	17.0	18.1	17.3	18.3	18.6	17.0	18.1	17.3	18.3
	4H	4H	17.4	18.4	17.7	18.7	18.9	17.4	18.4	17.7	18.7
	6H	6H	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3	17.8	18.7	18.1	19.0
	8H	8H	18.0	18.8	18.3	19.1	19.5	18.0	18.8	18.3	19.1
12H	12H	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6	18.1	18.9	18.5	19.2	
4H	2H	2H	16.6	17.6	16.9	17.9	18.1	16.6	17.6	16.9	17.9
	3H	3H	17.5	18.3	17.9	18.7	19.0	17.5	18.3	17.9	18.7
	4H	4H	18.1	18.8	18.5	19.1	19.5	18.1	18.8	18.5	19.1
	6H	6H	18.6	19.2	19.0	19.6	20.0	18.6	19.2	19.0	19.6
	8H	8H	18.9	19.4	19.3	19.8	20.2	18.9	19.4	19.3	19.8
12H	12H	19.1	19.6	19.5	20.0	20.4	19.1	19.6	19.5	20.0	
8H	4H	4H	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7	18.3	18.9	18.7	19.3
	6H	6H	19.0	19.5	19.5	19.9	20.4	19.0	19.5	19.5	19.9
	8H	8H	19.3	19.8	19.8	20.2	20.7	19.3	19.8	19.8	20.2
	12H	12H	19.6	20.0	20.1	20.5	21.0	19.6	20.0	20.1	20.5
12H	4H	4H	18.3	18.8	18.8	19.2	19.7	18.3	18.8	18.8	19.2
	6H	6H	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4	19.1	19.5	19.5	19.9
	8H	8H	19.5	19.8	20.0	20.3	20.8	19.5	19.8	20.0	20.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.4 / -0.5				+0.4 / -0.5						
S = 1.5H	+0.8 / -0.9				+0.8 / -0.9						
S = 2.0H	+1.6 / -1.3				+1.6 / -1.3						
Tabla estándar	BK04				BK04						
Sumando de corrección	0.2				0.2						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6100lm Flujo luminoso total											

Existencias:

- 1 x
- 1 x Fuente 1

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO NAVARRA 15/01/2016
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
 DELEGACIONEN GIPUZKOA
 GIPUZKOKO ORDIZKARITZA
 ATXARDIA 10
 48940 LEZAMA (GIPUZKOA)

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

IGUZZINI N265_9695 iPlan LED 46W / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: IGUZZINI N265_9695 iPlan LED 46W
Lámparas: 1 x LC60

Gamma	C 0°
0.0°	285
5.0°	287
10.0°	288
15.0°	287
20.0°	283
25.0°	277
30.0°	270
35.0°	254
40.0°	229
45.0°	189
50.0°	125
55.0°	88
60.0°	63
65.0°	46
70.0°	34
75.0°	26
80.0°	18
85.0°	9.21
90.0°	0.10

Valores en cd/klm

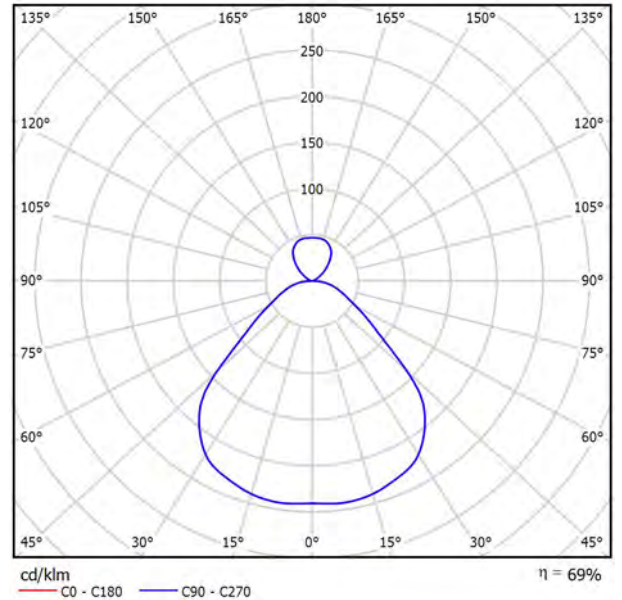


Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 86
 Código CIE Flux: 58 87 97 86 69

N260 :
 Luminaria de suspensión con emisión directa e indirecta para lámparas LED warm white 3000K de alto rendimiento cromático. Perfil perimetral de aluminio extruido anodizado. Los leds para emisión down light están distribuidos a lo largo del perímetro, los leds para emisión up light están instalados en la parte superior. El apantallamiento microprismático, combinado con el apantallamiento interno y la película difusora, optimiza la difusión de la componente directa de la luz y controla la luminancia L<3.000 cd/m2 por a=65°. Luminaria con preinstalación para el encendido simultáneo de ambas emisiones luminosas. Incorpora controlador DALI, cables de sujeción L=1500 mm y base de alimentación.

N260.001 - iplan - warm white - UGR<19 L<3.000 cd/m2 para a=65° - DALI - 45W 6600lm - Blanco
 J005 - Suspensión L = 500 mm
 LC71 - Lámpara LED Warm White

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	2H	15.2	16.2	15.7	16.6	17.1	15.2	16.2	15.7	16.6
	3H	3H	16.0	16.9	16.5	17.4	17.9	16.0	16.9	16.5	17.4
	4H	4H	16.4	17.3	17.0	17.8	18.3	16.4	17.3	17.0	17.8
	6H	6H	16.9	17.6	17.4	18.2	18.8	16.9	17.6	17.4	18.2
	8H	8H	17.0	17.8	17.6	18.3	18.9	17.0	17.8	17.6	18.3
	12H	12H	17.2	17.9	17.8	18.4	19.1	17.2	17.9	17.8	18.4
4H	2H	2H	15.4	16.3	16.0	16.8	17.3	15.4	16.3	16.0	16.8
	3H	3H	16.5	17.2	17.1	17.7	18.4	16.5	17.2	17.1	17.7
	4H	4H	17.1	17.7	17.7	18.3	18.9	17.1	17.7	17.7	18.3
	6H	6H	17.7	18.2	18.3	18.8	19.5	17.7	18.2	18.3	18.8
	8H	8H	17.9	18.4	18.6	19.1	19.8	17.9	18.4	18.6	19.1
	12H	12H	18.2	18.6	18.8	19.2	20.0	18.2	18.6	18.8	19.2
8H	4H	4H	17.3	17.8	17.9	18.4	19.1	17.3	17.8	17.9	18.4
	6H	6H	18.1	18.5	18.7	19.1	19.9	18.1	18.5	18.7	19.1
	8H	8H	18.4	18.8	19.1	19.5	20.2	18.4	18.8	19.1	19.5
	12H	12H	18.7	19.0	19.4	19.7	20.5	18.7	19.0	19.4	19.7
12H	4H	4H	17.3	17.8	18.0	18.4	19.1	17.3	17.8	18.0	18.4
	6H	6H	18.1	18.5	18.8	19.2	19.9	18.1	18.5	18.8	19.2
	8H	8H	18.6	18.9	19.3	19.5	20.3	18.6	18.9	19.3	19.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.4 / -0.4				+0.4 / -0.4						
S = 1.5H	+0.7 / -0.8				+0.7 / -0.8						
S = 2.0H	+1.3 / -1.1				+1.3 / -1.1						
Tabla estándar	BK05				BK05						
Sumando de corrección	0.1				0.1						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6600lm Flujo luminoso total											

Existencias:
 •13 x
 •1 x Fuente 1

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO NAVARRA
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
 DELEGACION EN GUZUZUA
 GILUZOAKO ORDIZKARITZA
 15/01/2016
 ATXARDO BISATUA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W
Lámparas: 1 x LC71

Gamma	C 0°
0.0°	241
5.0°	242
10.0°	242
15.0°	240
20.0°	236
25.0°	231
30.0°	224
35.0°	210
40.0°	190
45.0°	157
50.0°	104
55.0°	75
60.0°	55
65.0°	42
70.0°	32
75.0°	25
80.0°	17
85.0°	8.78
90.0°	0.08
95.0°	0.45

Valores en cd/klm



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W
Lámparas: 1 x LC71

Gamma	C 0°
100.0°	1.18
105.0°	2.28
110.0°	3.70
115.0°	5.70
120.0°	8.56
125.0°	13
130.0°	18
135.0°	24
140.0°	30
145.0°	36
150.0°	40
155.0°	43
160.0°	45
165.0°	46
170.0°	47
175.0°	47
180.0°	47

Valores en cd/klm

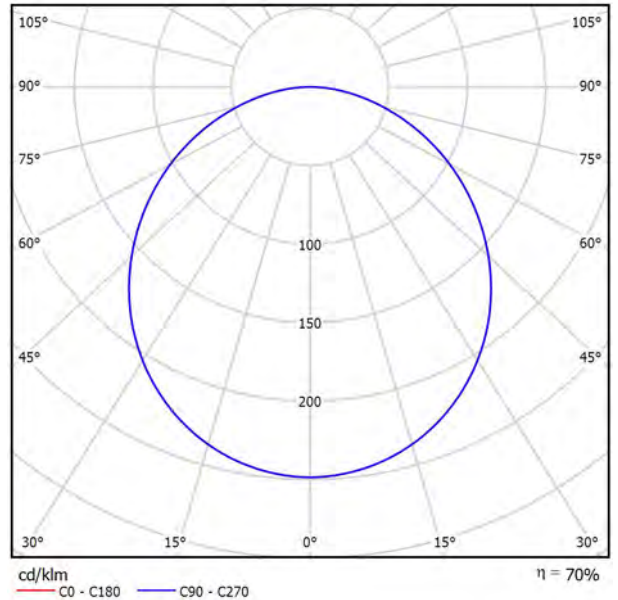


Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

IGUZZINI ME92_9689 iPlan LED 46W / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 47 79 95 100 70

ME92 :
 Luminaria empotrable o plafón con emisión directa para fuentes LED neutral white 4000K de alto rendimiento cromático. El cuerpo óptico está compuesto por un marco extruido anodizado, una pantalla difusora de metacrilato para emisión de luz general y un fondo de cierre posterior de chapa pintada. Los LEDs están distribuidos a lo largo del perímetro y el controlador está instalado dentro del producto.

ME92.012 - iplan - 300 x 1200 mm h 26 mm - 50W - LED neutral white 6200 lm - cableado electrónico - óptica luz general - Aluminio
 9689.015 - Accesorio para instalación sin marco visto para falso techo sp=12.5 - Grigio
 LC64 - Lámpara LED Neutral White

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H
2H	18.1	19.4	18.4	19.6	19.9	18.1	19.4	18.4	19.6	19.9	18.1	19.4
3H	19.7	20.9	20.0	21.1	21.4	19.7	20.9	20.0	21.1	21.4	19.7	20.9
4H	20.3	21.4	20.6	21.7	22.0	20.3	21.4	20.6	21.7	22.0	20.3	21.4
6H	20.8	21.8	21.2	22.3	22.5	20.8	21.8	21.2	22.3	22.5	20.8	21.8
8H	21.0	22.0	21.3	22.3	22.6	21.0	22.0	21.3	22.3	22.6	21.0	22.0
12H	21.1	22.1	21.5	22.4	22.7	21.1	22.1	21.5	22.4	22.7	21.1	22.1
4H	18.8	19.9	19.1	20.2	20.5	18.8	19.9	19.1	20.2	20.5	18.8	19.9
3H	20.5	21.5	20.9	21.8	22.2	20.5	21.5	20.9	21.8	22.2	20.5	21.5
4H	21.3	22.2	21.7	22.5	22.9	21.3	22.2	21.7	22.5	22.9	21.3	22.2
6H	21.9	22.7	22.4	23.1	23.5	21.9	22.7	22.4	23.1	23.5	21.9	22.7
8H	22.2	22.9	22.6	23.3	23.7	22.2	22.9	22.6	23.3	23.7	22.2	22.9
12H	22.3	23.0	22.8	23.4	23.8	22.3	23.0	22.8	23.4	23.8	22.3	23.0
8H	21.6	22.3	22.1	22.7	23.1	21.6	22.3	22.1	22.7	23.1	21.6	22.3
6H	22.4	23.0	22.9	23.4	23.9	22.4	23.0	22.9	23.4	23.9	22.4	23.0
8H	22.7	23.2	23.2	23.7	24.2	22.7	23.2	23.2	23.7	24.2	22.7	23.2
12H	23.0	23.4	23.5	23.9	24.4	23.0	23.4	23.5	23.9	24.4	23.0	23.4
12H	21.7	22.3	22.1	22.7	23.1	21.7	22.3	22.1	22.7	23.1	21.7	22.3
6H	22.5	23.0	23.0	23.4	23.9	22.5	23.0	23.0	23.4	23.9	22.5	23.0
8H	22.6	23.3	23.3	23.7	24.2	22.6	23.3	23.3	23.7	24.2	22.6	23.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.4 / -0.6					+0.4 / -0.6						
Tabla estándar	BK06					BK06						
Sumando de corrección	4.3					4.3						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6100lm Flujo luminoso total												

Existencias:

- 1 x
- 1 x Fuente 1

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRAS
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
 DELEGACIONEN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
 15/01/2016
 VTSADO-BISATUA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

IGUZZINI ME92_9689 iPlan LED 46W / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: IGUZZINI ME92_9689 iPlan LED 46W
Lámparas: 1 x LC64

Gamma	C 0°
0.0°	249
5.0°	247
10.0°	244
15.0°	238
20.0°	230
25.0°	220
30.0°	208
35.0°	194
40.0°	179
45.0°	162
50.0°	144
55.0°	125
60.0°	106
65.0°	86
70.0°	66
75.0°	47
80.0°	29
85.0°	14
90.0°	0.27

Valores en cd/klm

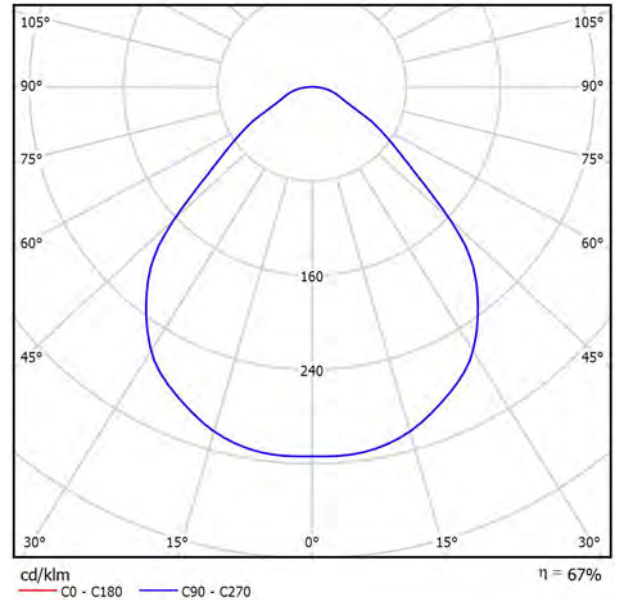


Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 63 90 98 100 67

N256 :
 Luminaria empotrable o de superficie con emisión directa para lámparas LED warm white 3000K de alto rendimiento cromático. Perfil perimetral de aluminio extruido anodizado. El apantallamiento microprismático, combinado con el apantallamiento interno y la película difusora optimiza la difusión de la componente directa de la luz y el control de la luminancia UGR<19 con L<1.500 cd/m2 para a=65°, ideal para ambientes en los que existen video terminales. Los LEDS están distribuidos a lo largo del perímetro y el controlador DALI está instalado dentro del producto.

N256.012 - iplan - warm white - UGR<19 con L<1.500 cd/m2 para a=65° - DALI - 30W 4650lm - Aluminio
 9689.015 - Accesorio para instalación sin marco visto para falso techo sp=12.5 - Gris
 A90A - Lámpara LED Warm White

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	
p Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	
p Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	2H	15.2	16.3	15.5	16.5	16.8	15.2	16.3	15.5	16.5
	3H	3H	15.6	16.6	15.9	16.9	17.1	15.6	16.6	15.9	16.9
	4H	4H	15.9	16.8	16.2	17.1	17.4	15.9	16.8	16.2	17.1
	6H	6H	16.2	17.0	16.5	17.3	17.6	16.2	17.0	16.5	17.3
	8H	8H	16.3	17.1	16.6	17.4	17.7	16.3	17.1	16.6	17.4
4H	2H	2H	15.4	16.3	15.7	16.6	16.9	15.4	16.3	15.7	16.6
	3H	3H	16.0	16.8	16.4	17.1	17.4	16.0	16.8	16.4	17.1
	4H	4H	16.4	17.1	16.8	17.4	17.8	16.4	17.1	16.8	17.4
	6H	6H	16.8	17.4	17.2	17.8	18.2	16.8	17.4	17.2	17.8
	8H	8H	17.0	17.5	17.4	17.9	18.3	17.0	17.5	17.4	17.9
8H	2H	2H	17.2	17.7	17.6	18.1	18.5	17.2	17.7	17.6	18.1
	4H	4H	16.5	17.1	17.0	17.5	17.9	16.5	17.1	17.0	17.5
	6H	6H	17.1	17.5	17.6	18.0	18.4	17.1	17.5	17.6	18.0
	8H	8H	17.4	17.8	17.9	18.2	18.7	17.4	17.8	17.9	18.2
	12H	12H	17.6	18.0	18.1	18.4	18.9	17.6	18.0	18.1	18.4
12H	4H	4H	16.5	17.0	17.0	17.4	17.9	16.5	17.0	17.0	17.4
	6H	6H	17.2	17.5	17.6	18.0	18.5	17.2	17.5	17.6	18.0
	8H	8H	17.5	17.8	18.0	18.3	18.8	17.5	17.8	18.0	18.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.5 / -0.6				+0.5 / -0.6						
S = 1.5H	+1.0 / -1.3				+1.0 / -1.3						
S = 2.0H	+2.1 / -1.9				+2.1 / -1.9						
Tabla estándar	BK03				BK03						
Sumando de corrección	-2.0				-2.0						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4650lm Flujo luminoso total											

Existencias:

- 1 x
- 1 x Fuente 1

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO NAVARRA 15/01/2016
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARROGELUA
 DELEGACIONEN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
 AMADOR MUÑOZ GARCIA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
Lámparas: 1 x A90A

Gamma	C 0°
0.0°	314
5.0°	314
10.0°	312
15.0°	305
20.0°	295
25.0°	283
30.0°	268
35.0°	245
40.0°	217
45.0°	176
50.0°	115
55.0°	82
60.0°	58
65.0°	35
70.0°	25
75.0°	20
80.0°	14
85.0°	7.05
90.0°	0.00

Valores en cd/klm

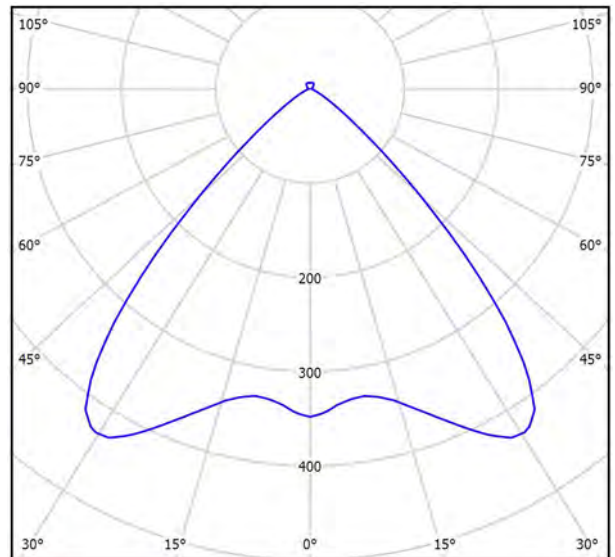


Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

ERCO 87693000 Starpoint Downlight pendular 1xLED 8W warm white / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



cd/klm
 — C0 - C180 — C90 - C270

Clasificación luminarias según CIE: 97
 Código CIE Flux: 77 98 99 97 79

87693.000
 Starpoint Downlight pendular
 con anillo translúcido
 Tamaño 2 30°
 Cromado
 LED 8W 550lm 3000K blanco cálido
 Regulable
 Versión 1
 Potencia instalada 11W
 Sistema de lentes extra wide flood
 Zylinder: perfil de aluminio, cromado.
 Equipo auxiliar electrónico, regulable. Cable de conexión, translúcido, con
 descarga de tracción.
 Adaptador trifásico ERCO: material sintético.
 Módulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo
 metálico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50.000h. Sistema de lentes de
 polímero óptico.
 Anillo translúcido: material sintético, claro, metalizado exterior de brillo
 intenso. Cut-off óptico 30°.
 Posibilidad de regulación con reguladores externos (control de fase,
 descendente).
 Margen de regulación 10%-100%
 Peso 1,00kg
 Clase de eficiencia energética EEI A
 GOST

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR													
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70	
n Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70	
n Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30	
n Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara							
X Y													
2H	2H	21.2	22.1	21.5	22.3	22.6	21.2	22.1	21.5	22.3	22.6	21.2	22.1
	3H	21.1	21.8	21.4	22.1	22.4	21.1	21.8	21.4	22.1	22.4	21.1	21.8
	4H	21.0	21.7	21.4	22.0	22.4	21.0	21.7	21.4	22.0	22.4	21.0	21.7
	6H	20.9	21.6	21.3	21.9	22.3	20.9	21.6	21.3	21.9	22.3	20.9	21.6
	8H	20.9	21.5	21.3	21.9	22.2	20.9	21.5	21.3	21.9	22.2	20.9	21.5
4H	2H	21.0	21.7	21.4	22.1	22.4	21.0	21.7	21.4	22.1	22.4	21.0	21.7
	3H	20.9	21.5	21.3	21.8	22.2	20.9	21.5	21.3	21.8	22.2	20.9	21.5
	4H	20.8	21.3	21.2	21.7	22.1	20.8	21.3	21.2	21.7	22.1	20.8	21.3
	6H	20.7	21.2	21.2	21.6	22.1	20.7	21.2	21.2	21.6	22.1	20.7	21.2
	8H	20.7	21.1	21.2	21.6	22.0	20.7	21.1	21.2	21.6	22.0	20.7	21.1
8H	2H	20.7	21.0	21.2	21.5	22.0	20.7	21.0	21.2	21.5	22.0	20.7	21.0
	4H	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0	20.7	21.1
	6H	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9
	8H	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9
	12H	20.5	20.8	21.1	21.3	21.9	20.5	20.8	21.1	21.3	21.9	20.5	20.8
12H	4H	20.7	21.0	21.1	21.5	22.0	20.7	21.0	21.1	21.5	22.0	20.7	21.0
	6H	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9
	8H	20.5	20.8	21.1	21.3	21.9	20.5	20.8	21.1	21.3	21.9	20.5	20.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias													
S = 1.0H	+2.6 / -6.6					+2.6 / -6.6							
S = 1.5H	+4.3 / -10.0					+4.3 / -10.0							
S = 2.0H	+6.3 / -11.8					+6.3 / -11.8							
Tabla estándar Sumando de corrección	BK00					BK00							
	1.9					1.9							
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 550lm Flujo luminoso total													

15/01/2016
 VITADO BISATUA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCOVASCOS
 IUSKALERRAKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
 DELEGACION EN GUIZOTIA
 GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

ERCO 87693000 Starpoint Downlight pendular 1xLED 8W warm white / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: ERCO 87693000 Starpoint Downlight pendular 1xLED 8W warm white

Lámparas: 1 x LED 8W blanco cálido

Gamma	C 0°
0.0°	348
5.0°	336
10.0°	331
15.0°	342
20.0°	367
25.0°	398
30.0°	427
35.0°	416
40.0°	323
45.0°	184
50.0°	84
55.0°	38
60.0°	18
65.0°	9.83
70.0°	5.30
75.0°	3.84
80.0°	3.01
85.0°	1.99
90.0°	1.51

Valores en cd/klm

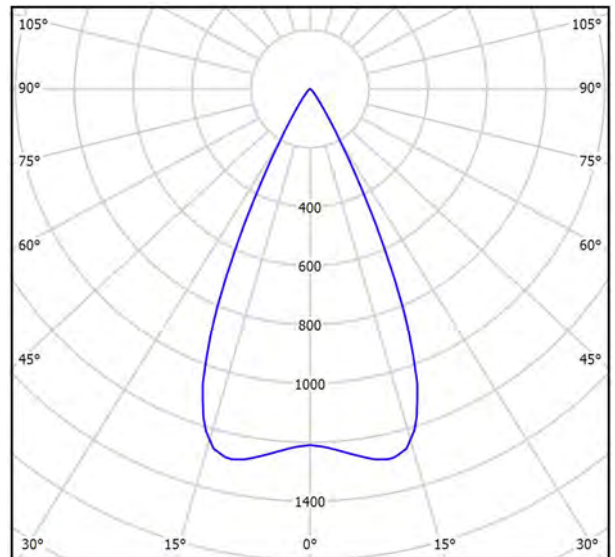


Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



cd/klm
 C0 - C180 C90 - C270

Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 98 100 100 100 81

87619.000
 Starpoint Downlight
 Tamaño 2 30°
 LED 8W 550lm 3000K blanco cálido
 Regulable
 Versión 1
 Potencia instalada 11W
 Detalle de montaje superpuesto
 Sistema de lentes wide flood
 Cuerpo: fundición de aluminio, pintura en polvo, ejecutado como cuerpo de refrigeración, con cable de conexión, L 750mm.
 Aro empotrable: material sintético, blanco (RAL9002), fijación por resorte plegable para grosores de techo 1-25mm.
 Incluye equipo auxiliar electrónico, regulable. Clema de conexión de 2 polos.

Módulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50.000h. Sistema de lentes de polímero óptico.
 Cono antideslumbrante: material sintético, negro. Cut-off óptico 30°. Posibilidad de regulación con reguladores externos (control de fase, descendente).
 Margen de regulación 10%-100%
 Peso 0,40kg
 Clase de eficiencia energética EEI A
 GOST, Clase de aislamiento II

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
n Techo	50	30	50	30	30	50	30	50	30	50	30	
n Paredes	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
n Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H
2H	9.5	10.1	9.7	10.3	10.5	9.5	10.1	9.7	10.3	10.5	9.5	10.1
3H	9.4	10.0	9.7	10.2	10.4	9.4	10.0	9.7	10.2	10.4	9.4	10.0
4H	9.3	9.9	9.6	10.1	10.4	9.3	9.9	9.6	10.1	10.4	9.3	9.9
6H	9.3	9.8	9.6	10.1	10.3	9.3	9.8	9.6	10.1	10.3	9.3	9.8
8H	9.2	9.7	9.6	10.0	10.3	9.2	9.7	9.6	10.0	10.3	9.2	9.7
12H	9.2	9.7	9.5	10.0	10.3	9.2	9.7	9.5	10.0	10.3	9.2	9.7
4H	9.3	9.9	9.6	10.1	10.4	9.3	9.9	9.6	10.1	10.4	9.3	9.9
3H	9.2	9.7	9.6	10.0	10.3	9.2	9.7	9.6	10.0	10.3	9.2	9.7
4H	9.2	9.6	9.6	9.9	10.3	9.2	9.6	9.6	9.9	10.3	9.2	9.6
6H	9.1	9.5	9.5	9.8	10.2	9.1	9.5	9.5	9.8	10.2	9.1	9.5
8H	9.1	9.4	9.5	9.8	10.2	9.1	9.4	9.5	9.8	10.2	9.1	9.4
12H	9.0	9.3	9.5	9.7	10.1	9.0	9.3	9.5	9.7	10.1	9.0	9.3
6H	9.1	9.4	9.5	9.8	10.2	9.1	9.4	9.5	9.8	10.2	9.1	9.4
8H	9.0	9.2	9.5	9.6	10.1	9.0	9.2	9.5	9.6	10.1	9.0	9.2
8H	9.0	9.1	9.4	9.6	10.0	9.0	9.1	9.4	9.6	10.0	9.0	9.1
12H	8.9	9.1	9.4	9.5	10.0	8.9	9.1	9.4	9.5	10.0	8.9	9.1
4H	9.1	9.3	9.5	9.7	10.1	9.1	9.3	9.5	9.7	10.1	9.1	9.3
6H	9.0	9.1	9.4	9.6	10.0	9.0	9.1	9.4	9.6	10.0	9.0	9.1
8H	8.9	9.1	9.4	9.5	10.0	8.9	9.1	9.4	9.5	10.0	8.9	9.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H	+5.3 / -7.0					+5.3 / -7.0						
S = 1.5H	+8.0 / -9.4					+8.0 / -9.4						
S = 2.0H	+10.0 / -10.7					+10.0 / -10.7						
Tabla estándar Sumando de corrección	BK00					BK00						
	-9.9					-9.9						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 550lm Flujo luminoso total												

15/01/2016
 OFICINA DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
 ALVARO OFIZAIN
 IUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
 ASOCIACION DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
 VIZADO BISATUA
 GILIZOAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white

Lámparas: 1 x LED 8W blanco cálido

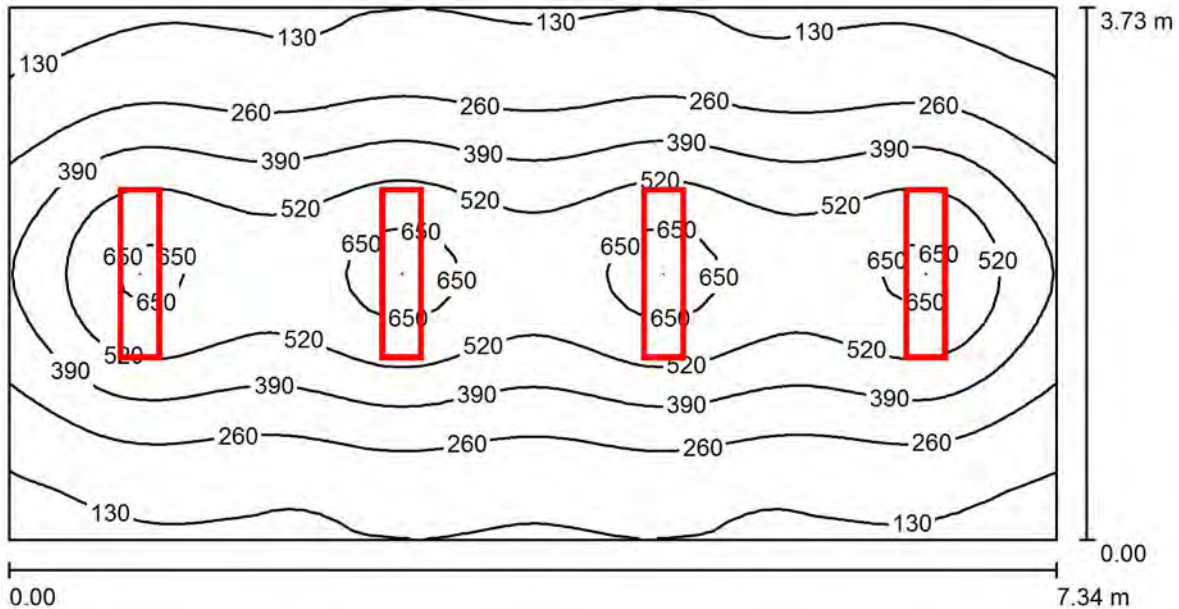
Gamma	C 0°
0.0°	1209
5.0°	1235
10.0°	1278
15.0°	1265
20.0°	1065
25.0°	599
30.0°	202
35.0°	68
40.0°	30
45.0°	15
50.0°	8.19
55.0°	4.67
60.0°	2.51
65.0°	1.45
70.0°	0.90
75.0°	0.51
80.0°	0.04
85.0°	0.00
90.0°	0.00

Valores en cd/klm



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

PERCUSION / Resumen



Altura del local: 2.200 m, Altura de montaje: 2.200 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	356	93	705
Suelo	20	301	143	441
Techo	70	58	40	64
Paredes (4)	50	117	51	293

Plano útil:
 Altura: 0.850 m
 Trama: 32 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

UGR
 Pared izq 17
 Pared inferior 17
 (CIE, SHR = 0.25.)

Longi- Tran al eje de luminaria
 17 17
 17 17

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	4	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
Total:			12458	18600

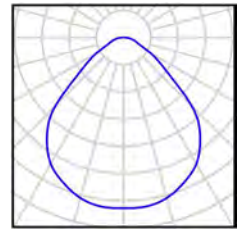
Valor de eficiencia energética: 5.11 W/m² = 1.44 W/m²/100 lx (Base: 27.38 m²)

15/03/2016
 VISADO
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION BILBAO
 GIPUZKOA
 ORDENAZA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

PERCUSION / Lista de luminarias

4 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

PERCUSION / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 12458 lm
Potencia total: 140.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	310	45	356	/	/
Suelo	248	53	301	20	19
Techo	0.00	58	58	70	13
Pared 1	56	53	109	50	17
Pared 2	83	50	133	50	21
Pared 3	56	52	108	50	17
Pared 4	83	50	133	50	21

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.261 (1:4)

E_{\min} / E_{\max} : 0.132 (1:8)

UGR

Pared izq

Pared inferior

(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

17

17

Tran

17

17

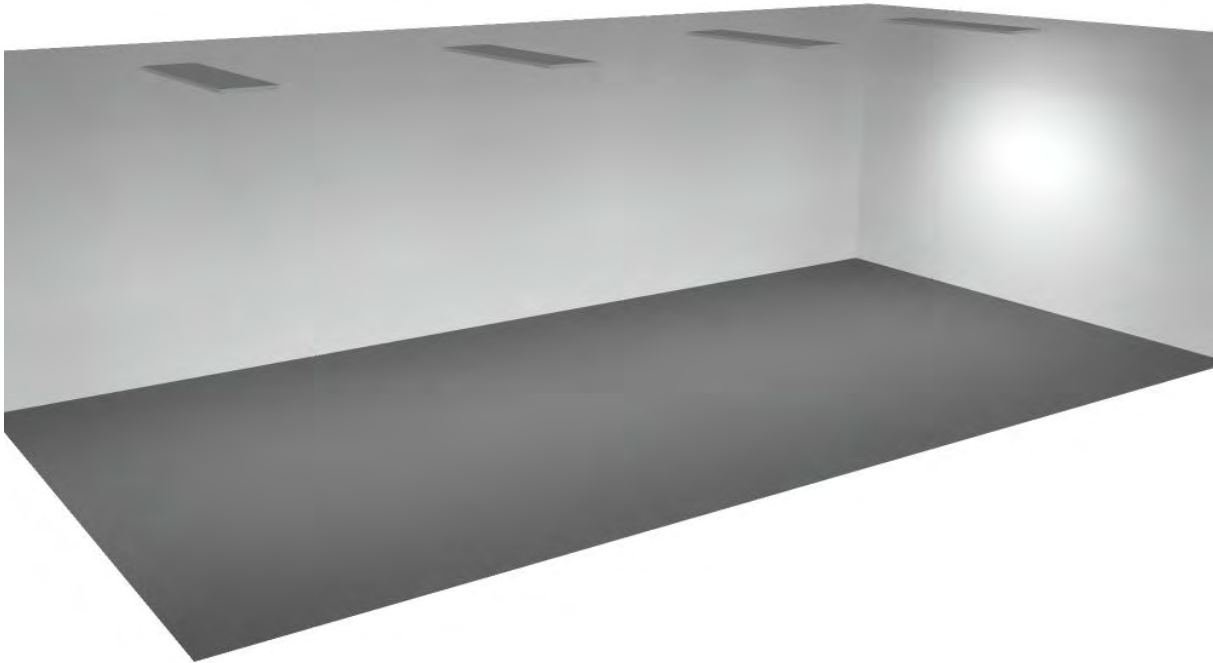
al eje de luminaria

Valor de eficiencia energética: $5.11 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 27.38 m^2)



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

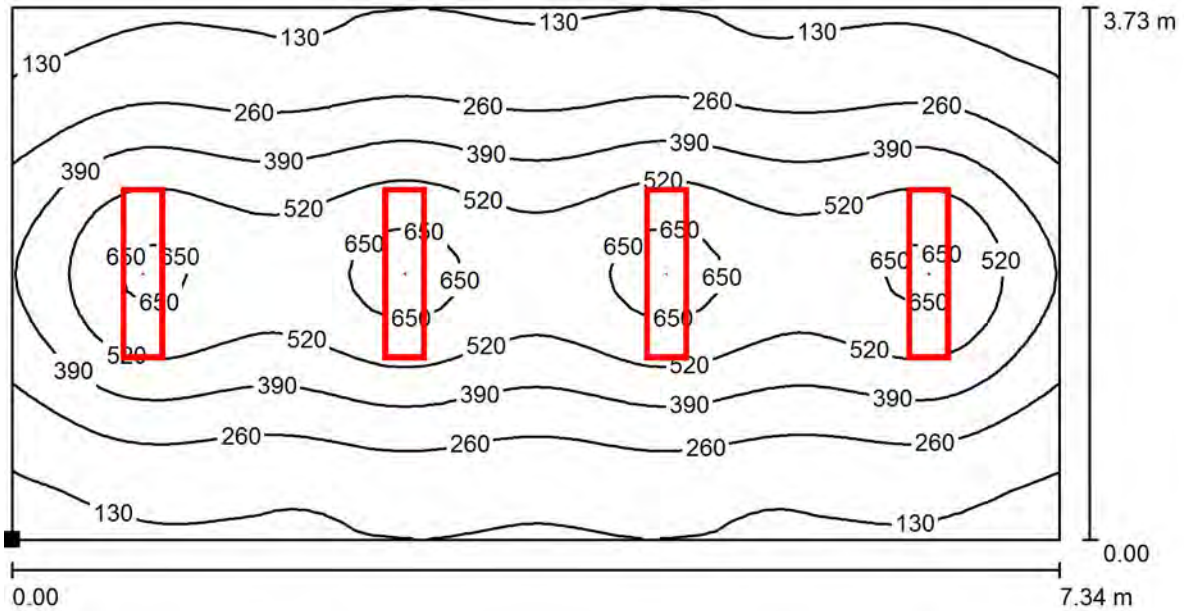
PERCUSION / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

PERCUSION / Plano útil / Isolíneas (E)



Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (84.936 m, 52.876 m, 0.850 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 53

Trama: 32 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
356	93	705	0.261

15/01/2016

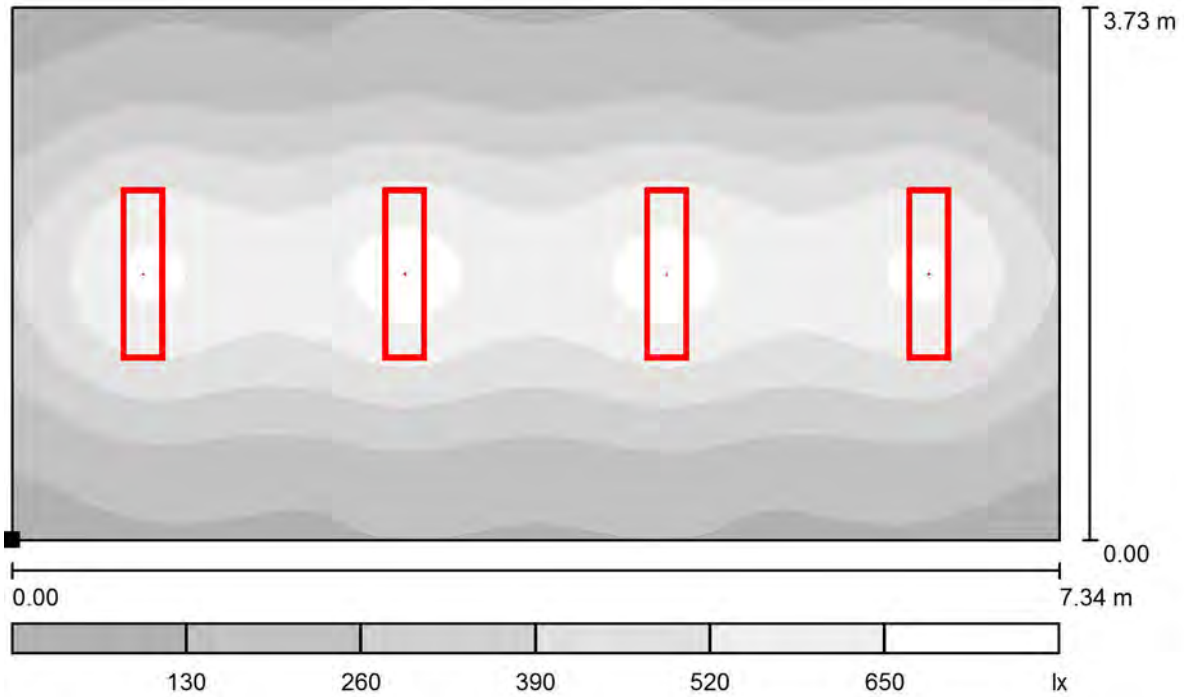
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDENAZARITZA

VISADO BISATUA

132

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

PERCUSION / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (84.936 m, 52.876 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 64 Puntos

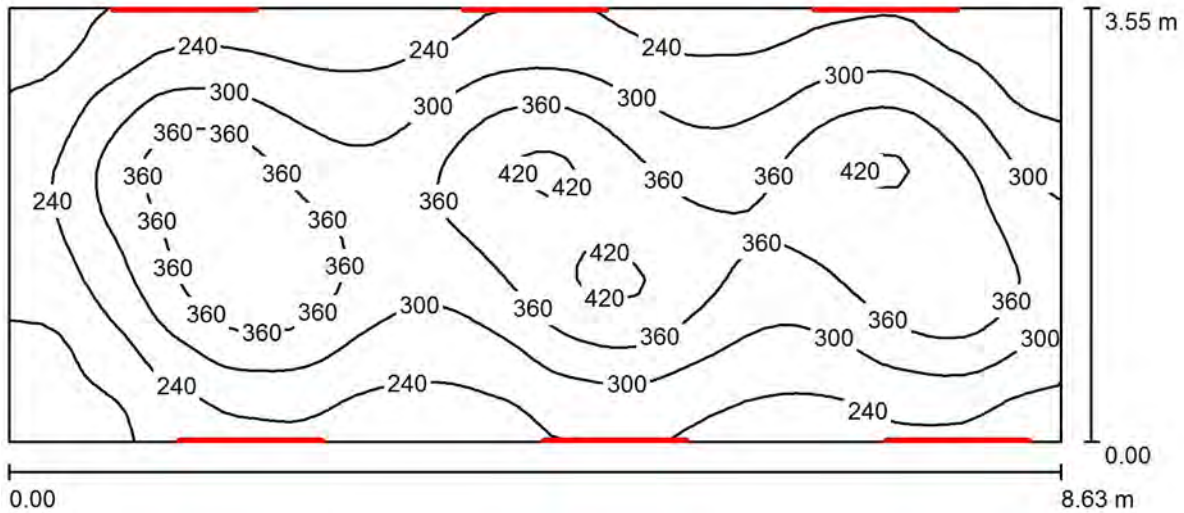
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
356	93	705	0.261

Escala 1:53

15/01/2016
 VISADO BISAUA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDEZKARIA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

ROCK 1 / Resumen



Altura del local: 2.330 m, Altura de montaje: 2.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:62

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	302	138	433	0.458
Suelo	20	229	139	285	0.607
Techo	70	295	86	1058	0.291
Paredes (4)	50	230	117	668	0.513

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 64 x 32 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650	180
Total:			18687	27900	180

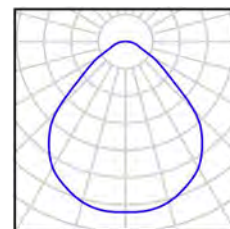
Valor de eficiencia energética: $6.85 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 30.64 m^2)

15/01/2016
 VISADO BISA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GUPIZUA
 GIPUZKOAKO OIBERKATZA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

ROCK 1 / Lista de luminarias

6 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

ROCK 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 18687 lm
Potencia total: 210.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	132	170	302	/	/
Suelo	77	151	229	20	15
Techo	207	88	295	70	66
Pared 1	114	123	237	50	38
Pared 2	124	125	249	50	40
Pared 3	112	123	235	50	37
Pared 4	80	104	184	50	29

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.458 (1:2)

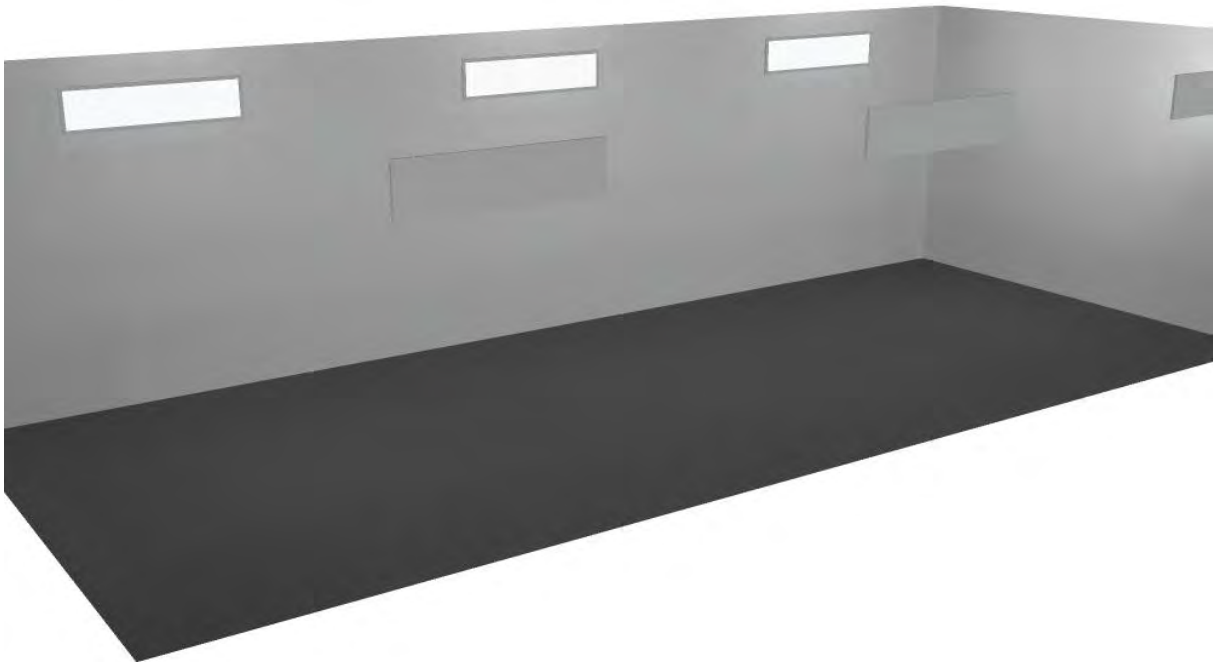
E_{\min} / E_{\max} : 0.319 (1:3)

Valor de eficiencia energética: $6.85 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 30.64 m^2)



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

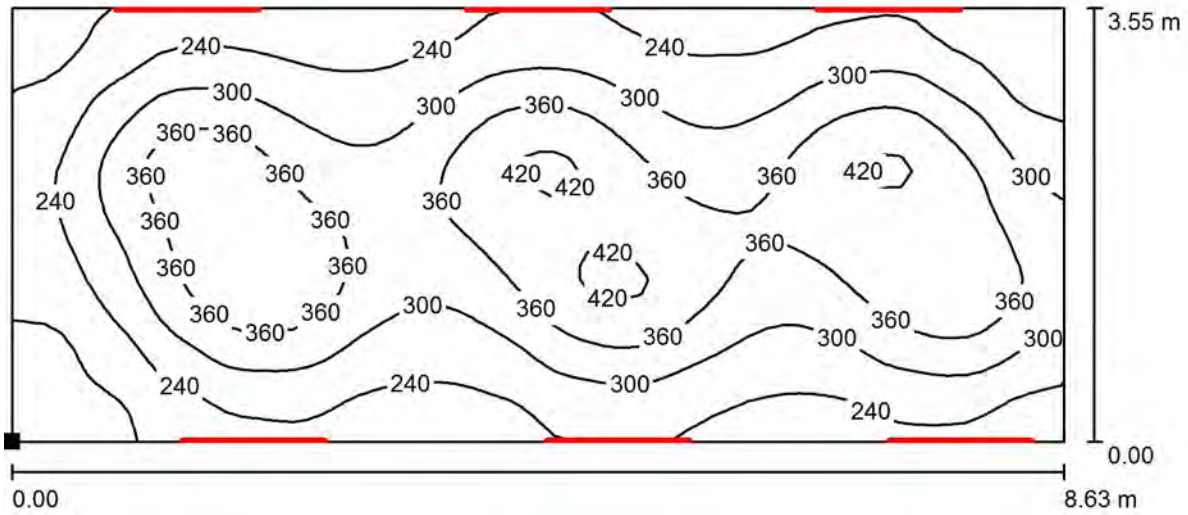
ROCK 1 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

ROCK 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 62

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (71.115 m, 41.856 m, 0.850 m)



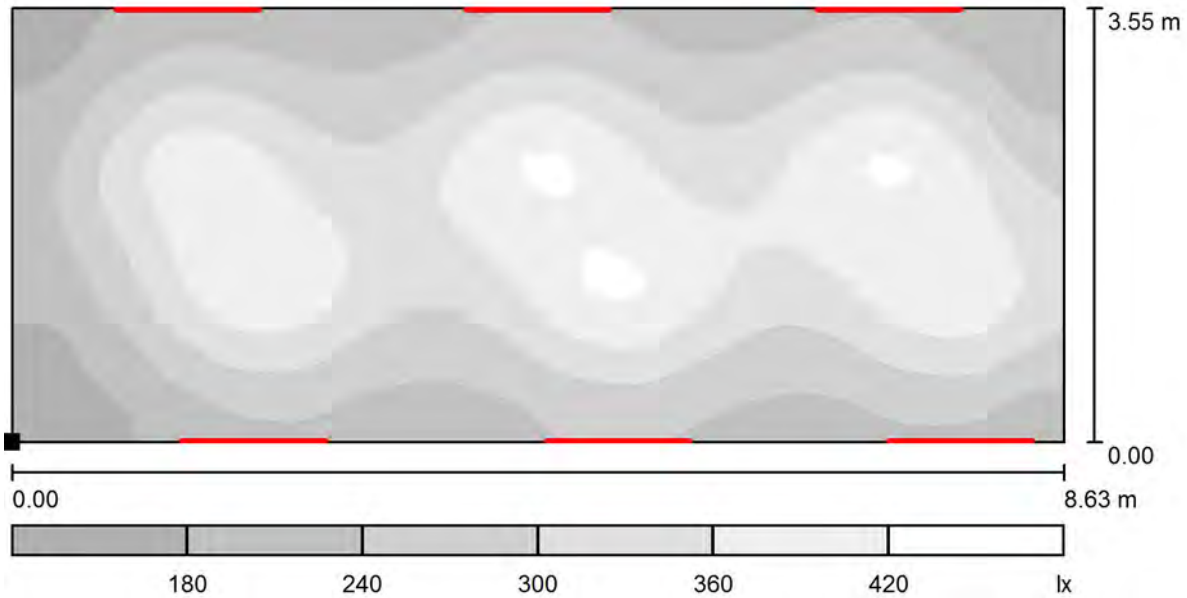
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
302	138	433	0.458

15/01/2016
 VISADO BISATUA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCONAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGIA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

ROCK 1 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (71.115 m, 41.856 m, 0.850 m)



Escala 1 : 62

Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
302	138	433	0.458

E_{min} E_{max}
138 433

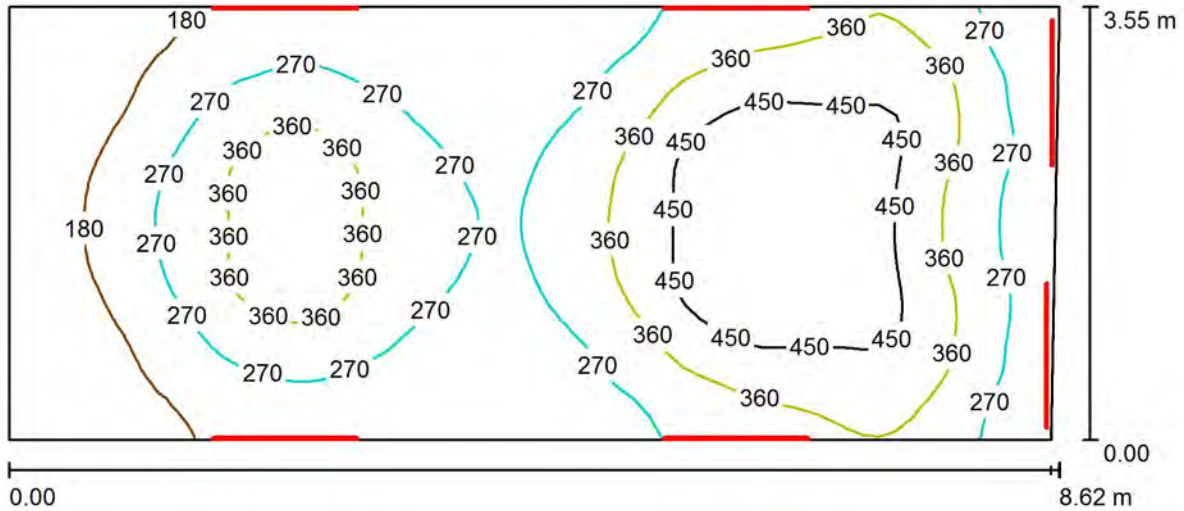
15/01/2016

VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARTEGIA OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDENKATZA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

ROCK 2 / Resumen



Altura del local: 2.330 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:62

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	304	112	539	0.368
Suelo	20	234	124	369	0.530
Techo	70	295	72	1094	0.214
Paredes (4)	50	228	111	1117	0.214

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 64 x 32 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650	25.0
Total:			18687	27900	25.0

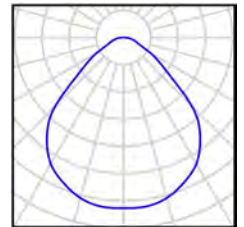
Valor de eficiencia energética: $6.89 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 30.46 m^2)

15/01/2016
 VISADO BISAIA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTURAREN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDENANTZA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

ROCK 2 / Lista de luminarias

6 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

ROCK 2 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 18687 lm
Potencia total: 210.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	135	169	304	/	/
Suelo	85	149	234	20	15
Techo	206	89	295	70	66
Pared 1	128	121	249	50	40
Pared 2	37	155	192	50	31
Pared 3	127	122	249	50	40
Pared 4	78	86	164	50	26

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.368 (1:3)

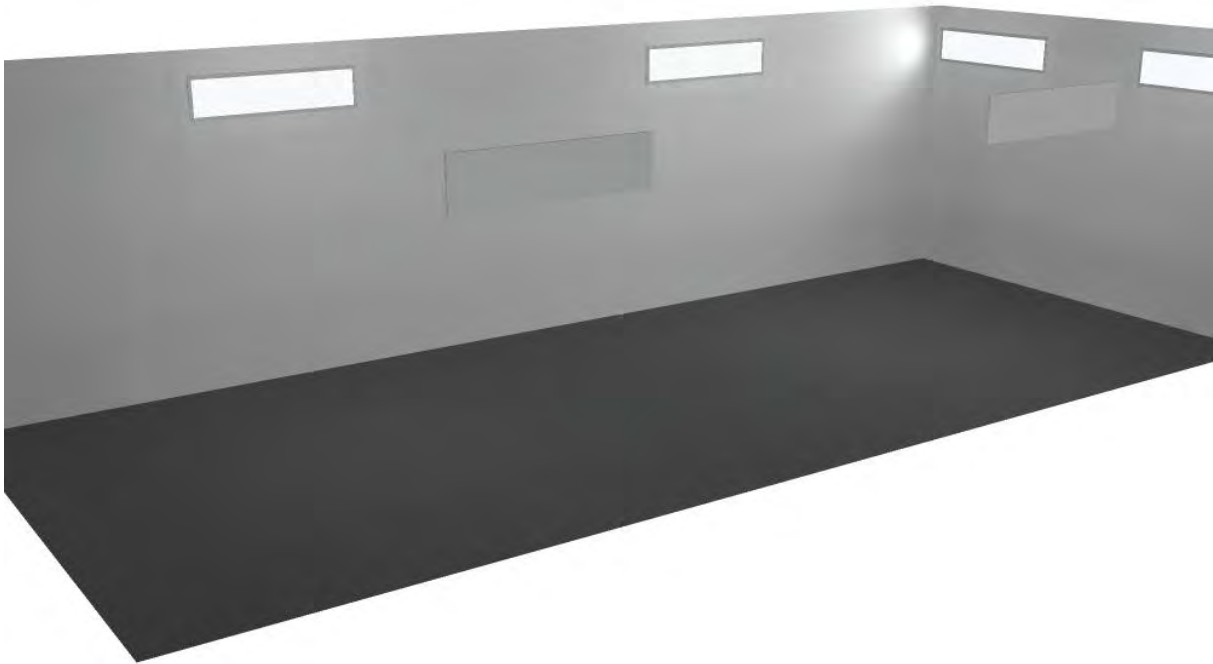
E_{\min} / E_{\max} : 0.207 (1:5)

Valor de eficiencia energética: $6.89 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 30.46 m^2)



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

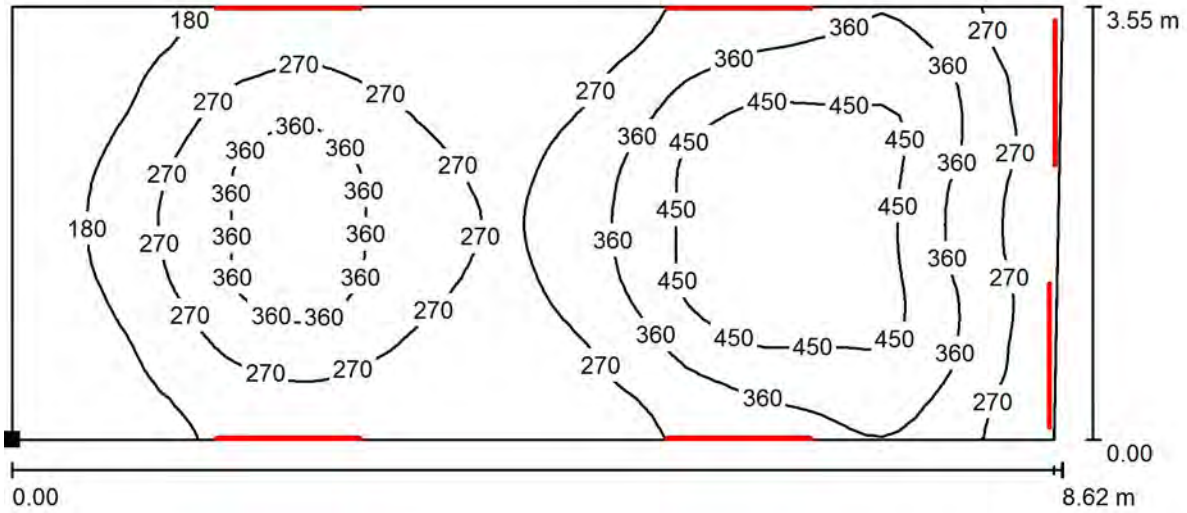
ROCK 2 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

ROCK 2 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 62

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (79.835 m, 41.858 m, 0.850 m)



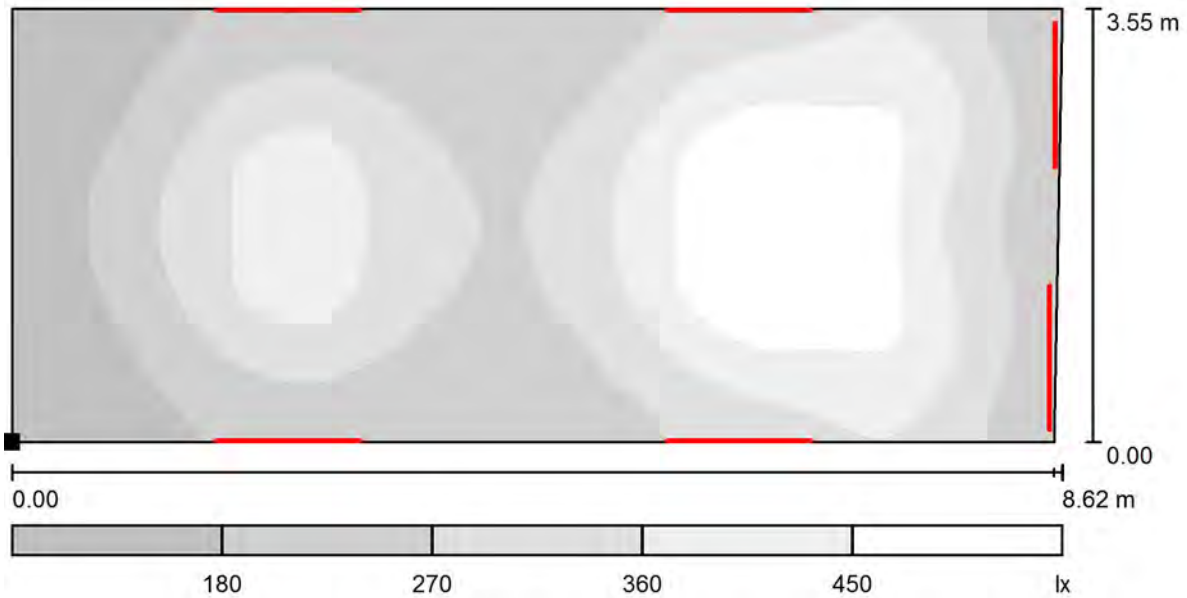
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
304	112	539	0.368

15/01/2016
 VÍCTOR BISATUA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCOS NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGIA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

ROCK 2 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (79.835 m, 41.858 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
304	112	539	0.368

Escala 1 : 62

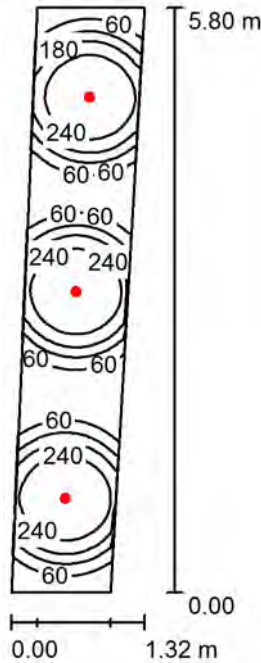
15/01/2016

MISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARTEGIA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

PASILLO / Resumen



Altura del local: 2.330 m, Altura de montaje: 2.330 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:5

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	157	18	275
Suelo	20	114	63	126
Techo	70	13	9.79	15
Paredes (4)	50	32	8.86	106

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 128 x 32 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	3	ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white (1.000)	443	550
Total:			1330	1650

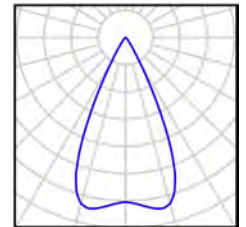
Valor de eficiencia energética: $5.56 \text{ W/m}^2 = 3.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 5.94 m^2)



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

PASILLO / Lista de luminarias

3 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W
warm white
N° de artículo: 87619000
Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

PASILLO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 1330 lm
Potencia total: 33.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	143	13	157	/	/
Suelo	96	19	114	20	7.27
Techo	0.00	13	13	70	2.89
Pared 1	6.92	15	22	50	3.55
Pared 2	17	17	34	50	5.47
Pared 3	8.12	16	24	50	3.82
Pared 4	17	17	34	50	5.34

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.114 (1:9)

E_{\min} / E_{\max} : 0.065 (1:15)

Valor de eficiencia energética: $5.56 \text{ W/m}^2 = 3.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 5.94 m^2)



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

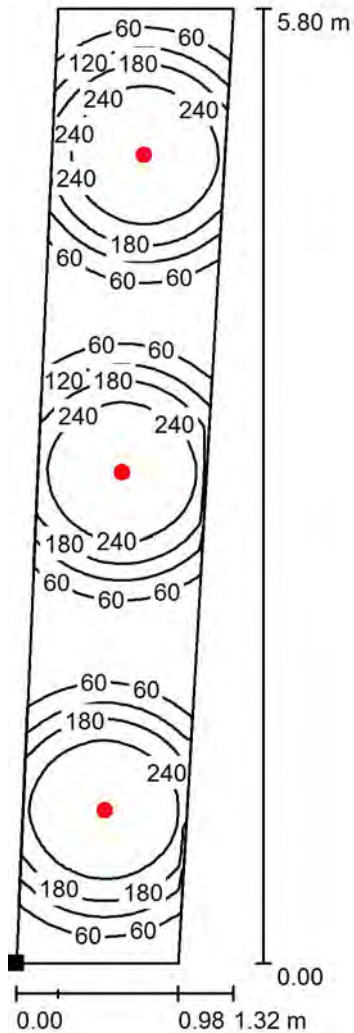
PASILLO / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

PASILLO / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 46

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (80.557 m, 47.415 m, 0.850 m)



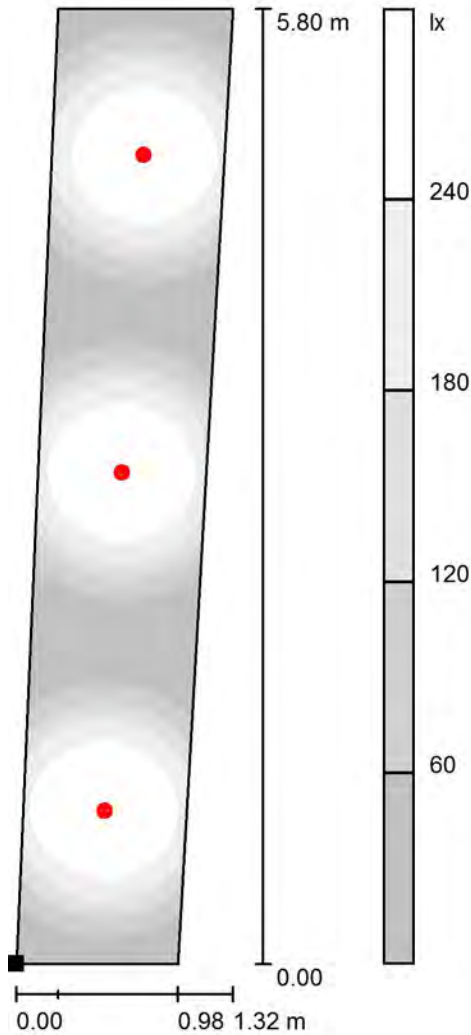
Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
157	18	275	0.114	0.065

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

PASILLO / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (80.557 m, 47.415 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]
157

E_{min} [lx]
18

E_{max} [lx]
275

E_{min} / E_m
0.114

E_{min} / E_{max}
0.065

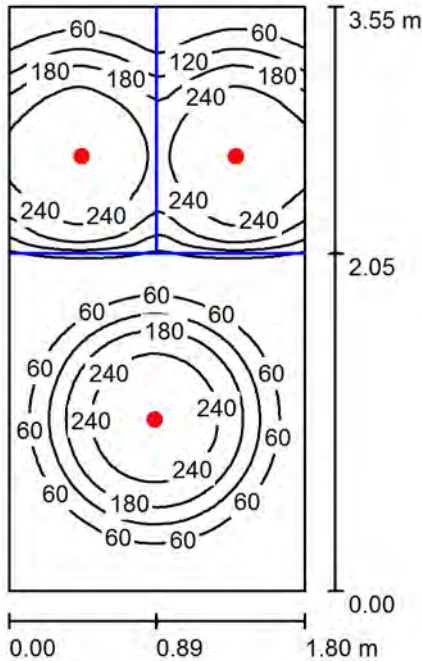
Escala 1 : 46

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

BAÑO / Resumen



Altura del local: 2.330 m, Altura de montaje: 2.330 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:46

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]
Plano útil	/	137	4.82	283
Suelo	20	91	17	121
Techo	70	7.52	4.96	10
Paredes (4)	50	18	4.20	125

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 32 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	3	ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white (1.000)	443	550
Total:			1330	1650

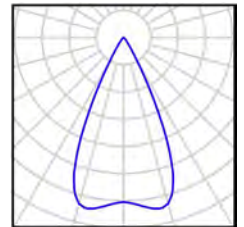
Valor de eficiencia energética: 5.16 W/m² = 3.78 W/m²/100 lx (Base: 6.39 m²)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOA ORDENAZARITZA
 VISADO
 15/01/2016

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

BAÑO / Lista de luminarias

3 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W
 warm white
 N° de artículo: 87619000
 Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
 Potencia de las luminarias: 11.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
 Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de
 corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

BAÑO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 1330 lm
Potencia total: 33.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	131	5.65	137	/	/
Suelo	84	7.24	91	20	5.81
Techo	0.00	7.52	7.52	70	1.68
Pared 1	3.36	6.45	9.82	50	1.56
Pared 2	14	6.53	20	50	3.24
Pared 3	8.24	8.45	17	50	2.66
Pared 4	14	6.52	20	50	3.22

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.035 (1:28)

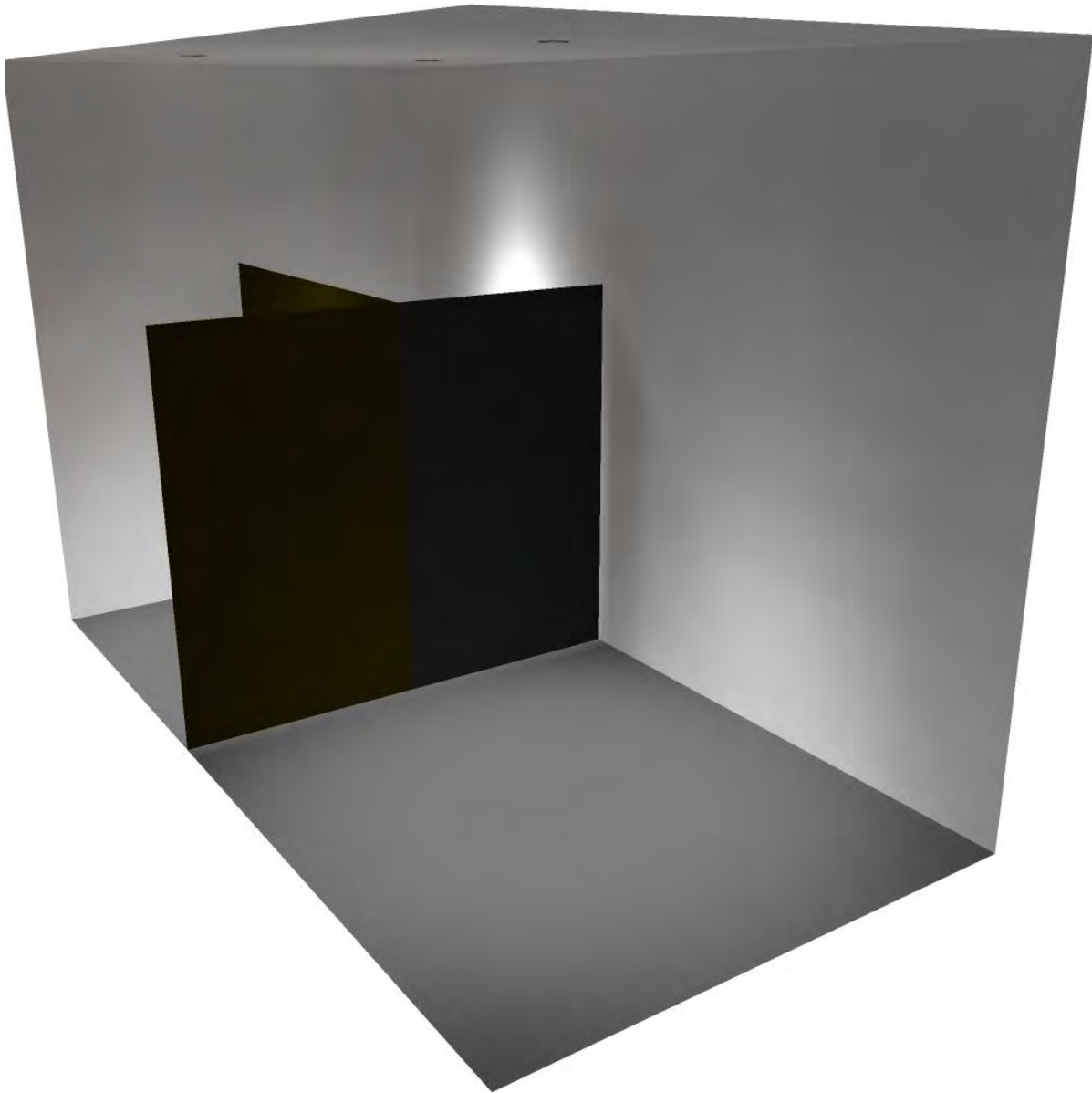
E_{\min} / E_{\max} : 0.017 (1:59)

Valor de eficiencia energética: $5.16 \text{ W/m}^2 = 3.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.39 m^2)



Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
Teléfono
Fax
e-Mail

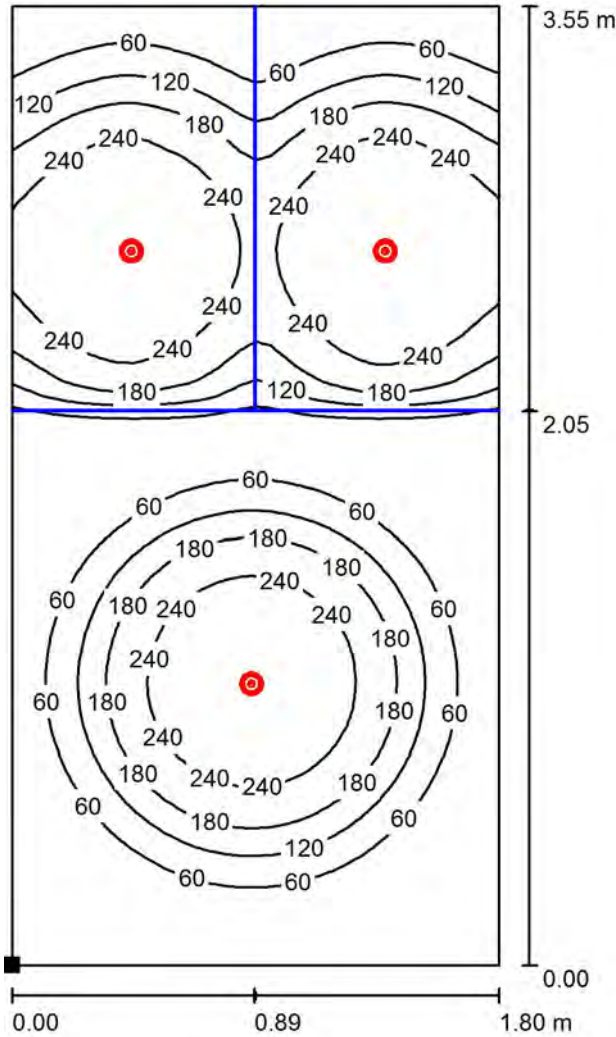
BAÑO / Rendering (procesado) en 3D



15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

BAÑO / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 28

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (69.215 m, 41.856 m, 0.850 m)



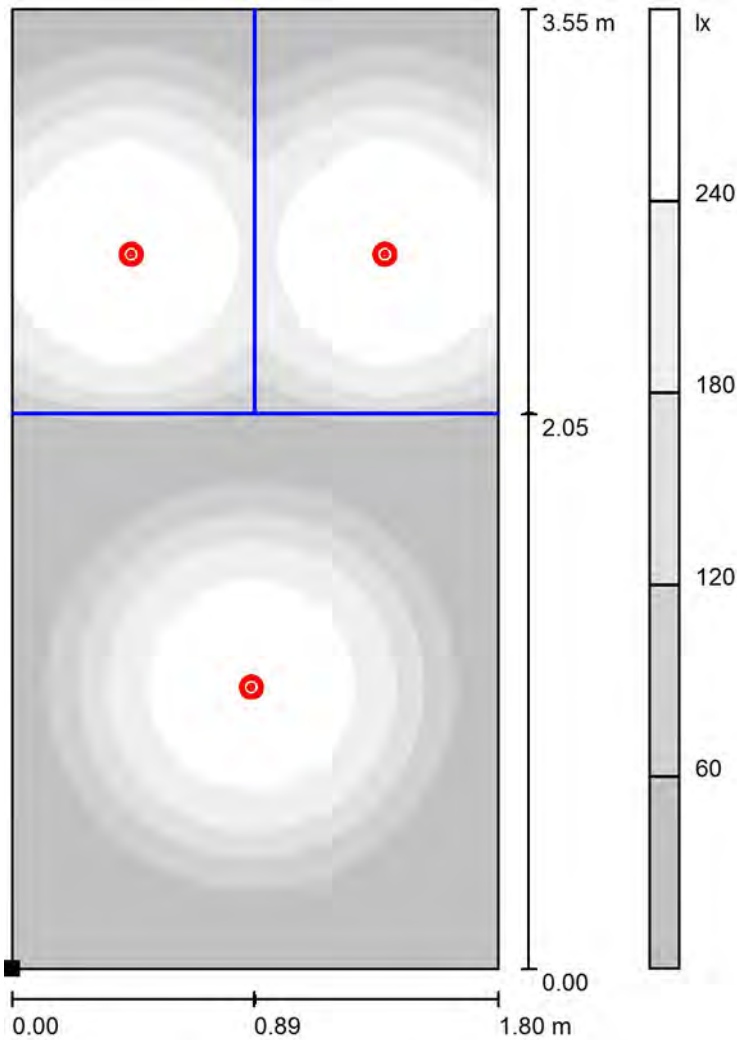
Trama: 32 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
137	4.82	283	0.035	0.017

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por Amador Muñoz García
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

BAÑO / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (69.215 m, 41.856 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
137	4.82	283	0.035	0.017

Escala: 1 : 28

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

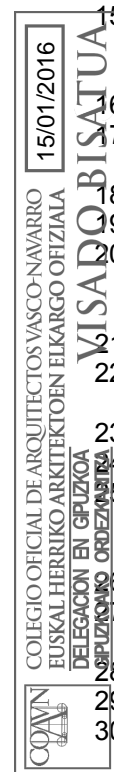


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

AGUIRRETXEBERRI-PB

Índice	1
Lista de luminarias	3
ERCO 87693000 Starpoint Downlight pendular 1xLED 8W warm white	
Hoja de datos de luminarias	4
ERCO 33834000 Nadir Luminaria empotrable de suelo 1xLED 3W warm white	
Hoja de datos de luminarias	5
IGUZZINI 4589 iPlan LED 55,7W	
Hoja de datos de luminarias	6
IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W	
Hoja de datos de luminarias	7
ARETOA 1	
Resumen	8
Lista de luminarias	9
Rendering (procesado) en 3D	10
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	11
Gama de grises (E)	12
ARETOA 2	
Resumen	13
Lista de luminarias	14
Rendering (procesado) en 3D	15
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	16
Gama de grises (E)	17
SARRERAK 1	
Resumen	18
Lista de luminarias	19
Rendering (procesado) en 3D	20
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	21
Gama de grises (E)	22
KAFETEGIA	
Resumen	23
Lista de luminarias	24
Rendering (procesado) en 3D	25
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	26
Gama de grises (E)	27
SARBIDEA	
Resumen	28
Lista de luminarias	29
Rendering (procesado) en 3D	30
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	31
Gama de grises (E)	32
SARRERAK 2	
Resumen	33
Lista de luminarias	34



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail


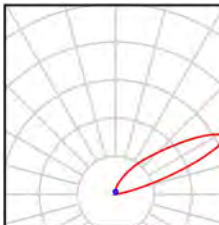

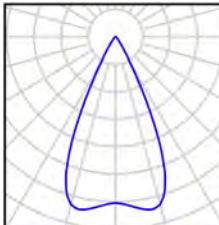

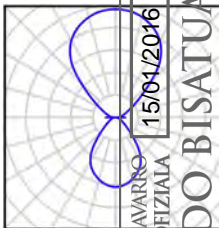



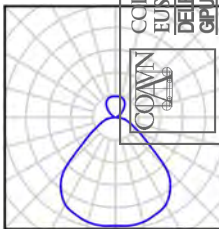
Índice

Rendering (procesado) en 3D	35
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	36
Gama de grises (E)	37
KOMUNAK	
Resumen	38
Lista de luminarias	39
Rendering (procesado) en 3D	40
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	41
Gama de grises (E)	42
KAPERA BILTEGIA	
Resumen	43
Lista de luminarias	44
Rendering (procesado) en 3D	45
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	46
Gama de grises (E)	47
PASABIDEA	
Resumen	48
Lista de luminarias	49
Rendering (procesado) en 3D	50
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	51
Gama de grises (E)	52
ALDAGELA	
Resumen	53
Lista de luminarias	54
Rendering (procesado) en 3D	55
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	56
Gama de grises (E)	57



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

AGUIRRETXEBERRI-PB / Lista de luminarias

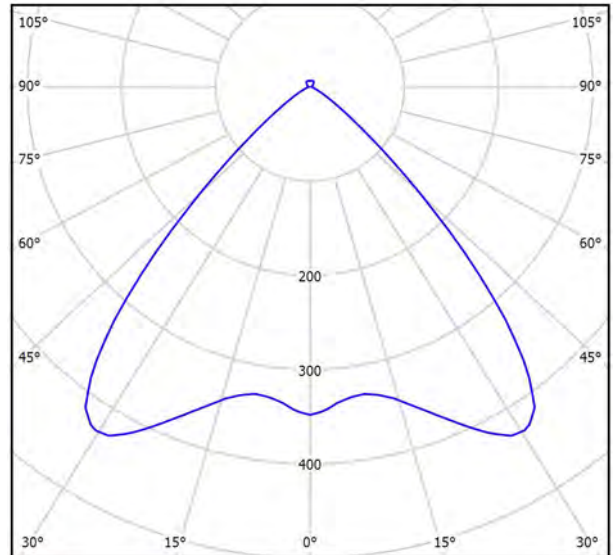
8 Pieza	<p>ERCO 33195000 Trion Bañador de techo 1xLED 12W warm white N° de artículo: 33195000 Flujo luminoso (Luminaria): 819 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1200 lm Potencia de las luminarias: 15.0 W Clasificación luminarias según CIE: 0 Código CIE Flux: 00 00 12 00 68 Lámpara: 1 x LED 12W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).</p>		
38 Pieza	<p>ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white N° de artículo: 87619000 Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm Potencia de las luminarias: 11.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 98 100 100 100 81 Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).</p>		
1 Pieza	<p>IGUZZINI 4589 iPlan LED 55,7W N° de artículo: 4589 Flujo luminoso (Luminaria): 4816 lm Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm Potencia de las luminarias: 55.7 W Clasificación luminarias según CIE: 34 Código CIE Flux: 71 91 98 34 73 Lámpara: 1 x LW57 (Factor de corrección 1.000).</p>		
3 Pieza	<p>IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign 38W N° de artículo: 6789_PLAF_9400_9401 Flujo luminoso (Luminaria): 3486 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4200 lm Potencia de las luminarias: 38.0 W Clasificación luminarias según CIE: 86 Código CIE Flux: 42 70 89 86 83 Lámpara: 1 x LA95 (Factor de corrección 1.000).</p>		
17 Pieza	<p>IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W N° de artículo: N260_J005 Flujo luminoso (Luminaria): 4553 lm Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm Potencia de las luminarias: 53.0 W Clasificación luminarias según CIE: 86 Código CIE Flux: 58 87 97 86 69 Lámpara: 1 x LC71 (Factor de corrección 1.000).</p>		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ERCO 87693000 Starpoint Downlight pendular 1xLED 8W warm white / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



cd/klm
— C0 - C180 — C90 - C270

Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 77 98 99 97 79

87693.000
Starpoint Downlight pendular
con anillo translúcido
Tamaño 2 30°
Cromado
LED 8W 550lm 3000K blanco cálido
Regulable
Versión 1
Potencia instalada 11W
Sistema de lentes extra wide flood
Zylinder: perfil de aluminio, cromado.
Equipo auxiliar electrónico, regulable. Cable de conexión, translúcido, con descarga de tracción.
Adaptador trifásico ERCO: material sintético.
Módulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50.000h. Sistema de lentes de polímero óptico.
Anillo translúcido: material sintético, claro, metalizado exterior de brillo intenso. Cut-off óptico 30°.
Posibilidad de regulación con reguladores externos (control de fase, descendente).
Margen de regulación 10%-100%
Peso 1,00kg
Clase de eficiencia energética EEI A
GOST

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
n Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
n Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
n Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H		21.2	22.1	21.5	22.3	22.6	21.2	22.1	21.5	22.3
	3H		21.1	21.8	21.4	22.1	22.4	21.1	21.8	21.4	22.1
	4H		21.0	21.7	21.4	22.0	22.4	21.0	21.7	21.4	22.1
	6H		20.9	21.6	21.3	21.9	22.3	20.9	21.6	21.3	21.9
	8H		20.9	21.5	21.3	21.9	22.2	20.9	21.5	21.3	21.9
4H	2H		21.0	21.7	21.4	22.1	22.4	21.0	21.7	21.4	22.1
	3H		20.9	21.5	21.3	21.8	22.2	20.9	21.5	21.3	21.9
	4H		20.8	21.3	21.2	21.7	22.1	20.8	21.3	21.2	21.9
	6H		20.7	21.2	21.2	21.6	22.1	20.7	21.2	21.2	21.9
	8H		20.7	21.1	21.2	21.6	22.0	20.7	21.1	21.2	21.9
8H	2H		20.7	21.0	21.2	21.5	22.0	20.7	21.0	21.2	21.9
	4H		20.7	21.1	21.2	21.5	22.0	20.7	21.1	21.2	21.9
	6H		20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9	21.1	21.9
	8H		20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9	21.1	21.9
	12H		20.5	20.8	21.1	21.3	21.9	20.5	20.8	21.1	21.9
12H	4H		20.7	21.0	21.1	21.5	22.0	20.7	21.0	21.1	21.9
	6H		20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9	21.1	21.9
	8H		20.5	20.8	21.1	21.3	21.9	20.5	20.8	21.1	21.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+2.6 / -6.6				+2.6 / -6.6						
S = 1.5H	+4.3 / -10.0				+4.3 / -10.0						
S = 2.0H	+6.3 / -11.8				+6.3 / -11.8						
Tabla estándar Sumando de corrección	BK00				BK00						
	1.9				1.9						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 550lm Flujo luminoso total											

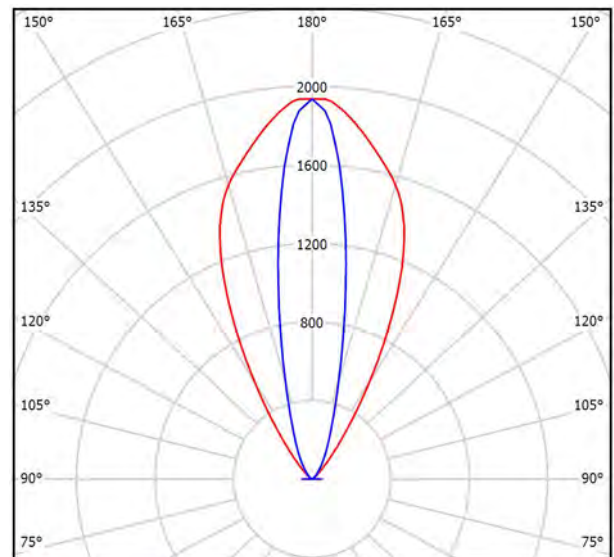
15/01/2016
 VITADO BISATUA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCOVASCOS
 IUSKALERRAKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ERCO 33834000 Nadir Luminaria empotrable de suelo 1xLED 3W warm white / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



cd/klm
— C0 - C180 — C90 - C270

Clasificación luminarias según CIE: 0
Código CIE Flux: 00 00 12 00 75

33834.000
Nadir Luminaria empotrable de suelo
Bañador de pared de luz tenue
Plateado
LED 3W 330lm 3000K blanco cálido
Conmutable
Versión 6
Potencia instalada 5W
Lente Spherolit oval flood
Tamaño 4
Para montaje en accesorios.

Cuerpo: fundición de aluminio resistente a la corrosión, tratamiento de superficie No-Rinse. Negro, dos capas de pintura en polvo.
Equipo auxiliar electrónico. Cable de conexión 2x1,5mm², L 500mm.
Módulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico. SDCM<2, CRI>90. L80/B10 50000h. Óptica colimadora de polímero óptico. Orientable 0°-25°.
Diafragma perforado: aluminio, plateado, alto brillo anodizado. Lente Spherolit oval flood.
Cristal de protección: 6mm, claro. Carga 5kN.
Solicitar por separado los accesorios de montaje.
Tipo de protección IP67: estanco al polvo y protegido contra las consecuencias de la inmersión temporal.
Es necesario un drenaje para evitar el estancamiento de agua.
Peso 0,90kg
Clase de eficiencia energética EEI A++
Temperatura en la salida de la luz 30°C
ENEC10, VDE, GOST, Clase de aislamiento II, IP67

Esta luminaria no admite una representación diagrama UGR.

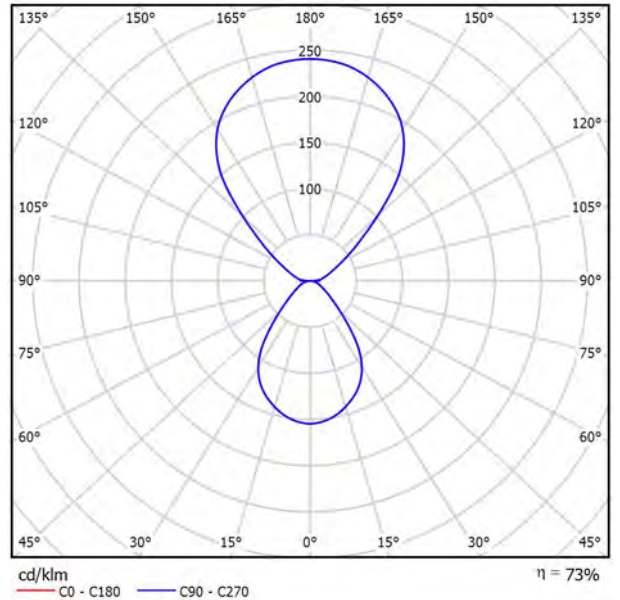
15/01/2016
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

IGUZZINI 4589 iPlan LED 55,7W / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 34
Código CIE Flux: 71 91 98 34 73

4589 :
Luminaria de pie de emisión directa e indirecta para lámpara led neutral white 4000 k. Distribución del flujo lumínico 34% down light, 66% uplight. Cuerpo óptico con perfiles laterales de aluminio extruido y pintado, cabezales de cierre en aluminio fundido a presión. Grupo óptico realizado mediante reflectores de aluminio superpuro. La pantalla de policarbonato incorpora micropismas y, si se combina con una película opalina difusora, permite optimizar la difusión de la componente directa de la luz y controlar la luminancia $L < 1.500 \text{ cd/m}^2$ para $\alpha = 65^\circ$. Luminaria apta para el uso en ambientes con video terminales según la norma EN 12464-1. El cuerpo óptico está sujeto por una varilla de aluminio extruido con sección cuadrada. La base, de horquilla, está realizada en acero e incorpora topes de goma antideslizantes. El ensamblaje de la varilla al soporte se realiza mediante clemas de conexión rápida.

4589.001 - Luminaria de pie - 682x350 mm H 1900 mm - LED neutral white 4000 K - 49W 6600lm - Blanco
LW57 - Lámpara LED module Neutral

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	
p Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	
p Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	2H	7,5	8,2	8,6	9,2	10,5	7,5	8,2	8,6	9,2
	3H	3H	8,2	8,7	9,2	9,7	11,1	8,2	8,7	9,2	9,7
	4H	4H	8,5	9,0	9,5	10,0	11,4	8,5	9,0	9,5	10,0
	6H	6H	8,7	9,1	9,7	10,2	11,6	8,7	9,1	9,7	10,2
	8H	8H	8,7	9,2	9,8	10,2	11,7	8,7	9,2	9,8	10,2
4H	2H	2H	7,6	8,1	8,6	9,1	10,5	7,6	8,1	8,6	9,1
	3H	3H	8,4	8,8	9,5	9,9	11,3	8,4	8,8	9,5	9,9
	4H	4H	8,8	9,2	9,9	10,3	11,8	8,8	9,2	9,9	10,3
	6H	6H	9,2	9,5	10,3	10,6	12,1	9,2	9,5	10,3	10,6
	8H	8H	9,3	9,6	10,4	10,7	12,2	9,3	9,6	10,4	10,7
8H	2H	2H	8,8	9,2	9,9	10,3	11,7	8,8	9,2	9,9	10,3
	3H	3H	9,4	9,6	10,5	10,8	12,3	9,4	9,6	10,5	10,8
	4H	4H	8,9	9,2	10,0	10,3	11,8	8,9	9,2	10,0	10,3
	6H	6H	9,3	9,6	10,5	10,7	12,2	9,3	9,6	10,5	10,7
	8H	8H	9,5	9,7	10,7	10,9	12,4	9,5	9,7	10,7	10,9
12H	2H	2H	9,7	9,9	10,9	11,0	12,6	9,7	9,9	10,9	11,0
	3H	3H	9,9	10,1	11,1	11,2	12,8	9,9	10,1	11,1	11,2
	4H	4H	8,9	9,1	10,0	10,2	11,7	8,9	9,1	10,0	10,2
	6H	6H	9,3	9,5	10,5	10,7	12,2	9,3	9,5	10,5	10,7
	8H	8H	9,6	9,8	10,7	10,9	12,4	9,6	9,8	10,7	10,9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1,0H			+0,5	-0,6			+0,5	-0,6			
S = 1,5H			+1,2	-1,0			+1,2	-1,0			
S = 2,0H			+2,2	-1,4			+2,2	-1,4			
Tabla estándar			BK04				BK04				
Sumando de corrección			-7,2				-7,2				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6600lm Flujo luminoso total											

Existencias:

- 1 x
- 1 x Fuente 1

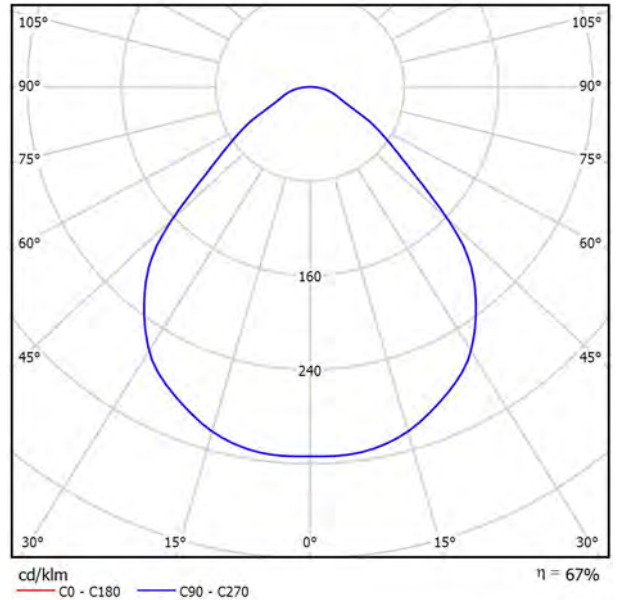
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRAS
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
 DELEGACIONEN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
 15/01/2016
 ATXARDO BIZATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67

N256 :
Luminaria empotrable o de superficie con emisión directa para lámparas LED warm white 3000K de alto rendimiento cromático. Perfil perimetral de aluminio extruido anodizado. El apantallamiento microprismático, combinado con el apantallamiento interno y la película difusora optimiza la difusión de la componente directa de la luz y el control de la luminancia UGR<19 con L<1.500 cd/m2 para a=65°, ideal para ambientes en los que existen video terminales. Los LEDS están distribuidos a lo largo del perimetro y el controlador DALI está instalado dentro del producto.

N256.012 - iplan - warm white - UGR<19 con L<1.500 cd/m2 para a=65° - DALI - 30W 4650lm - Aluminio
9689.015 - Accesorio para instalación sin marco visto para falso techo sp=12.5 - Gris
A90A - Lámpara LED Warm White

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	
p Techo		50	30	50	30	30	50	30	50	30	
p Paredes		20	20	20	20	20	20	20	20	20	
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	2H	15.2	16.3	15.5	16.5	16.8	15.2	16.3	15.5	16.5
	3H	3H	15.6	16.6	15.9	16.9	17.1	15.6	16.6	15.9	16.9
	4H	4H	15.9	16.8	16.2	17.1	17.4	15.9	16.8	16.2	17.1
	6H	6H	16.2	17.0	16.5	17.3	17.6	16.2	17.0	16.5	17.3
	8H	8H	16.3	17.1	16.6	17.4	17.7	16.3	17.1	16.6	17.4
4H	2H	2H	15.4	16.3	15.7	16.6	16.9	15.4	16.3	15.7	16.6
	3H	3H	16.0	16.8	16.4	17.1	17.4	16.0	16.8	16.4	17.1
	4H	4H	16.4	17.1	16.8	17.4	17.8	16.4	17.1	16.8	17.4
	6H	6H	16.8	17.4	17.2	17.8	18.2	16.8	17.4	17.2	17.8
	8H	8H	17.0	17.5	17.4	17.9	18.3	17.0	17.5	17.4	17.9
8H	2H	2H	17.2	17.7	17.6	18.1	18.5	17.2	17.7	17.6	18.1
	4H	4H	16.5	17.1	17.0	17.5	17.9	16.5	17.1	17.0	17.5
	6H	6H	17.1	17.5	17.6	18.0	18.4	17.1	17.5	17.6	18.0
	8H	8H	17.4	17.8	17.9	18.2	18.7	17.4	17.8	17.9	18.2
	12H	12H	17.6	18.0	18.1	18.4	18.9	17.6	18.0	18.1	18.4
12H	4H	4H	16.5	17.0	17.0	17.4	17.9	16.5	17.0	17.0	17.4
	6H	6H	17.2	17.5	17.6	18.0	18.5	17.2	17.5	17.6	18.0
	8H	8H	17.5	17.8	18.0	18.3	18.8	17.5	17.8	18.0	18.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.5 / -0.6				+0.5 / -0.6						
S = 1.5H	+1.0 / -1.3				+1.0 / -1.3						
S = 2.0H	+2.1 / -1.9				+2.1 / -1.9						
Tabla estándar	BK03				BK03						
Sumando de corrección	-2.0				-2.0						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4650lm Flujo luminoso total											

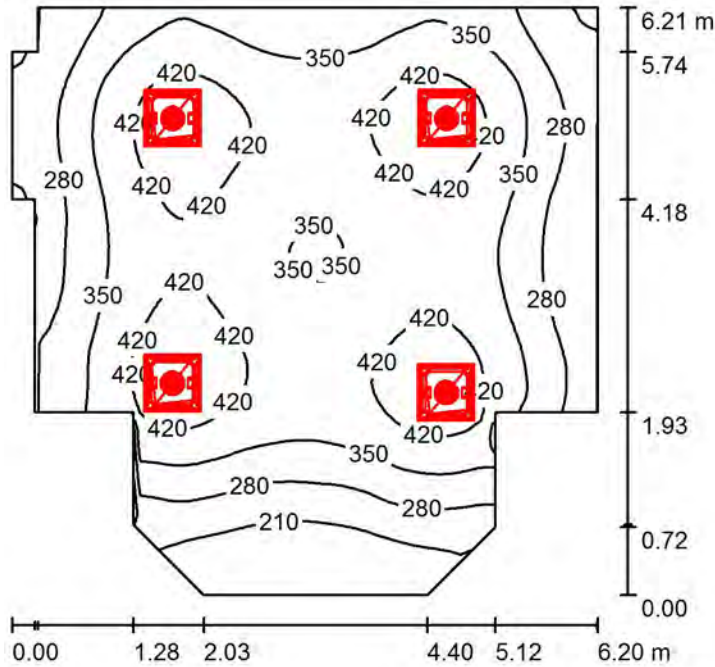
Existencias:

- 1 x
- 1 x Fuente 1

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRAS
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
 15/01/2016
 AYUNTAMIENTO DE BILBAO
 AYUNTAMIENTO DE BILBAO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ARETOA 1 / Resumen



Altura del local: 3.300 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:80

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]
Plano útil	/	347	141	465
Suelo	20	293	182	374
Techo	70	125	50	747
Paredes (15)	50	140	47	853

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	4	IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W (1.000)	4553	6600
			Total: 18212	Total: 26400

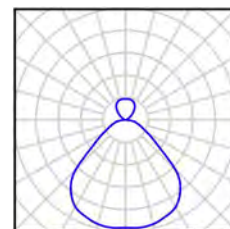
Valor de eficiencia energética: 6.48 W/m² = 1.87 W/m²/100 lx (Base: 32.71 m²)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DEPARTAMENTU EN GIPIZKOA
 EIZKARLAN OREZKARITZA
 VISADO
 15/01/2016

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

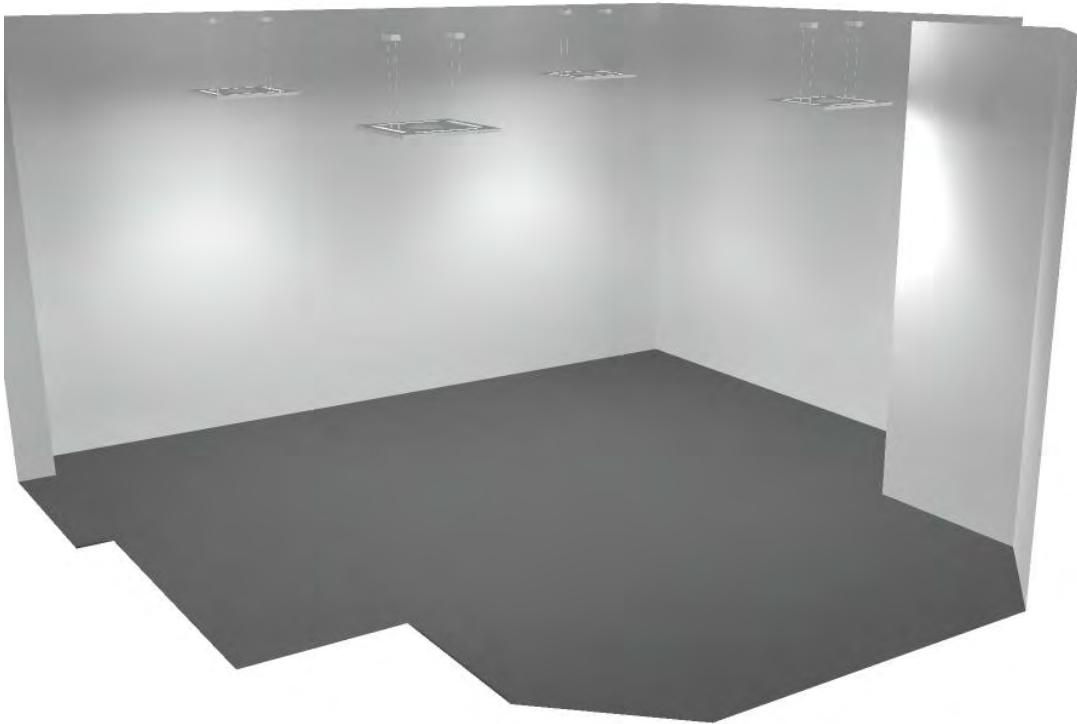
ARETOA 1 / Lista de luminarias

4 Pieza IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W
N° de artículo: N260_J005
Flujo luminoso (Luminaria): 4553 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm
Potencia de las luminarias: 53.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 58 87 97 86 69
Lámpara: 1 x LC71 (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

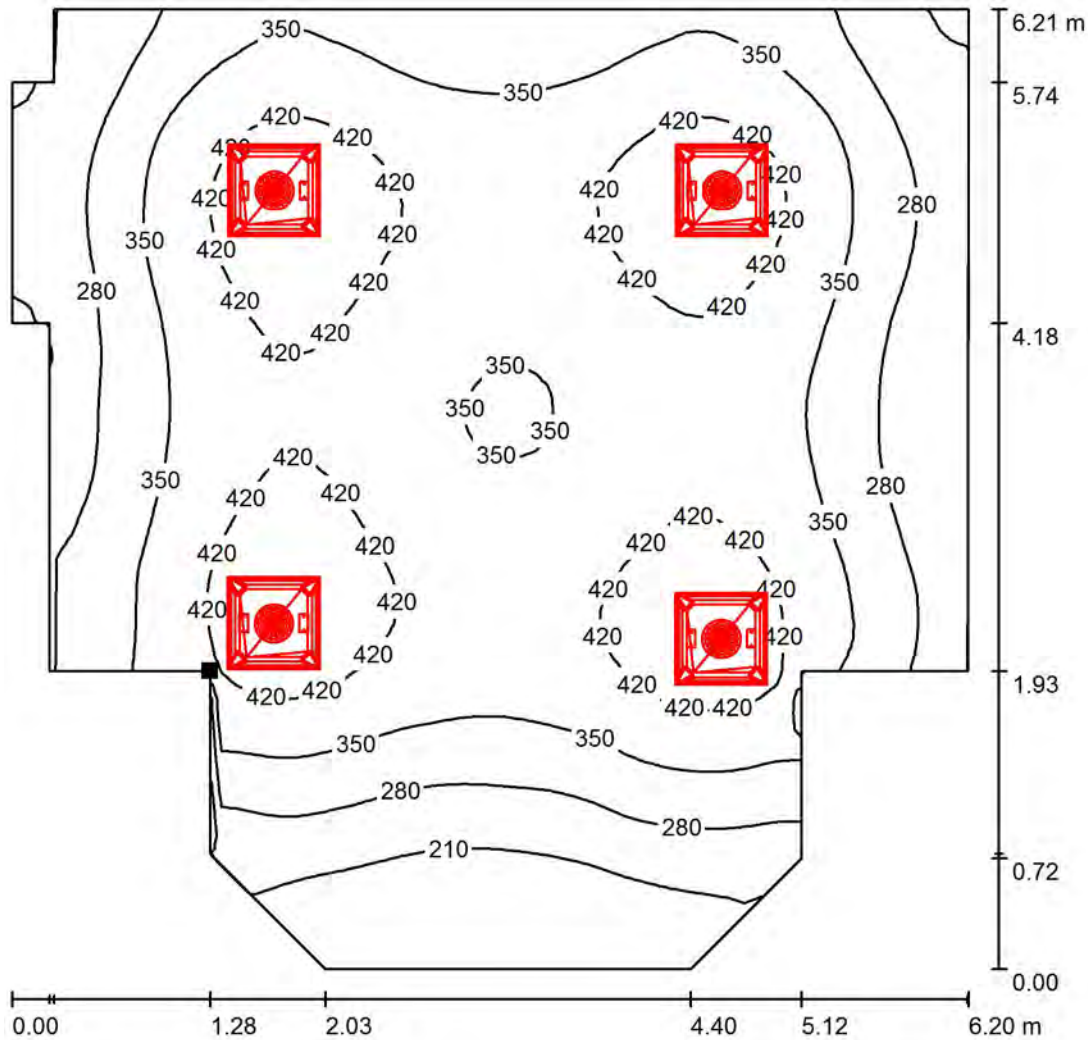
ARETOA 1 / Rendering (procesado) en 3D



15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

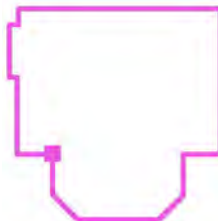
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ARETOA 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 49

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(84.087 m, 35.391 m, 0.850 m)



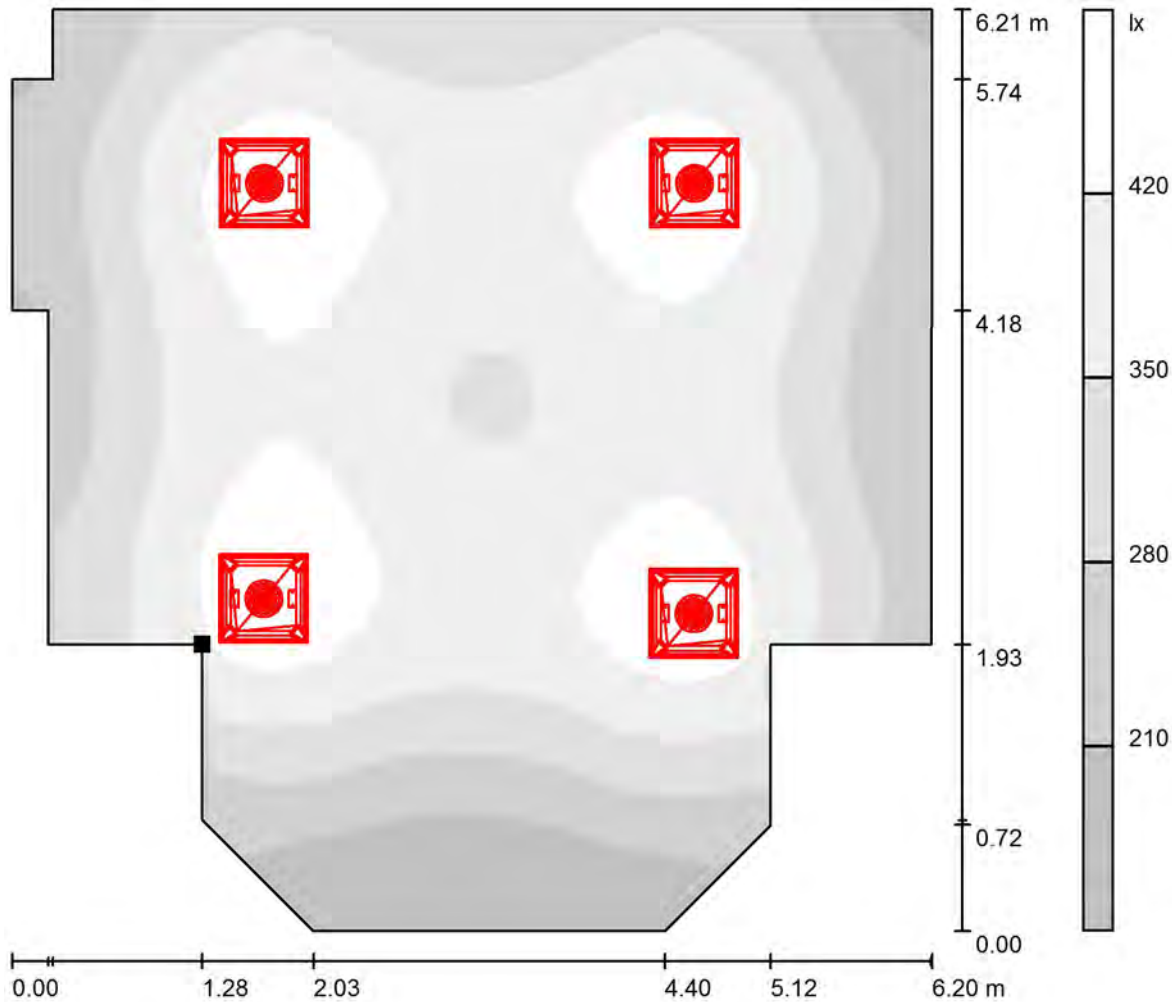
Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
347	141	465	0.405	0.302

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

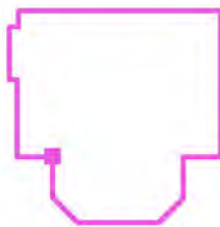
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ARETOA 1 / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala: 1 : 51

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(84.087 m, 35.391 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
347	141	465	0.405

15/01/2016

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

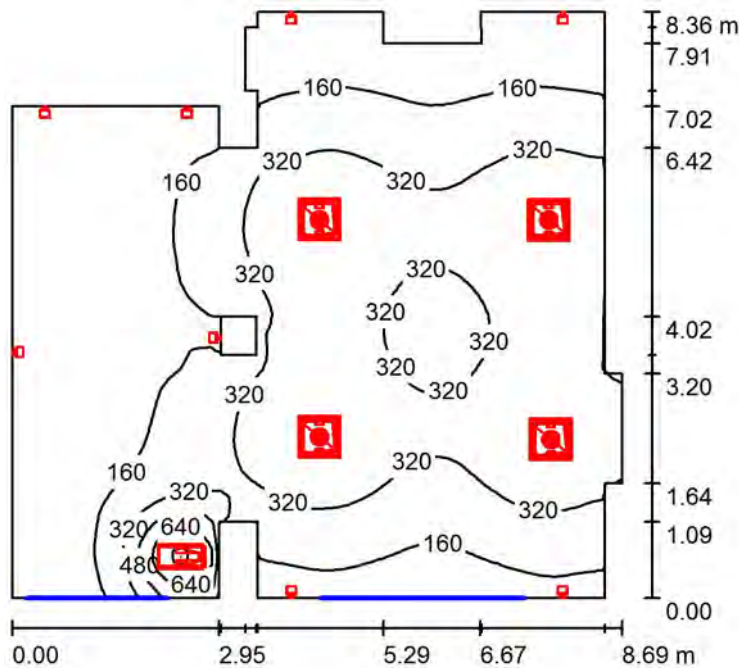
VISADO BISATUA

Escala: 1 : 51

E_{min} / E_{max}
0.302

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ARETOA 2 / Resumen



Altura del local: 3.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:108

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	253	66	864
Suelo	20	222	64	379
Techo	70	171	47	843
Paredes (24)	50	123	32	890

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	8	ERCO 33195000 Trion Bañador de techo 1xLED 12W warm white (1.000)	819	1200
2	1	IGUZZINI 4589 iPlan LED 55,7W (1.000)	4816	6600
3	4	IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W (1.000)	4553	6600
Total:			29577	42600

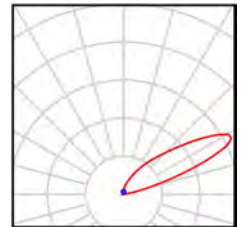
Valor de eficiencia energética: $5.97 \text{ W/m}^2 = 2.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 64.93 m^2)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OEBZIALA
 VISAYO BILBAO
 1501/2016
 0261
 288
 33
 157
 53.0
 387.7

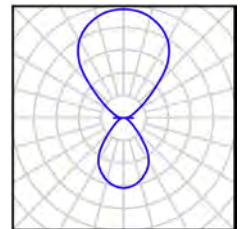
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ARETOA 2 / Lista de luminarias

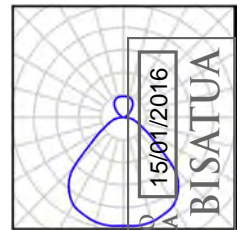
8 Pieza
ERCO 33195000 Trion Bañador de techo 1xLED
12W warm white
N° de artículo: 33195000
Flujo luminoso (Luminaria): 819 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1200 lm
Potencia de las luminarias: 15.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 0
Código CIE Flux: 00 00 12 00 68
Lámpara: 1 x LED 12W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).



1 Pieza
IGUZZINI 4589 iPlan LED 55,7W
N° de artículo: 4589
Flujo luminoso (Luminaria): 4816 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm
Potencia de las luminarias: 55.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 34
Código CIE Flux: 71 91 98 34 73
Lámpara: 1 x LW57 (Factor de corrección 1.000).



4 Pieza
IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W
N° de artículo: N260_J005
Flujo luminoso (Luminaria): 4553 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm
Potencia de las luminarias: 53.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 58 87 97 86 69
Lámpara: 1 x LC71 (Factor de corrección 1.000).



15/01/2016
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDENKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ARETOA 2 / Rendering (procesado) en 3D

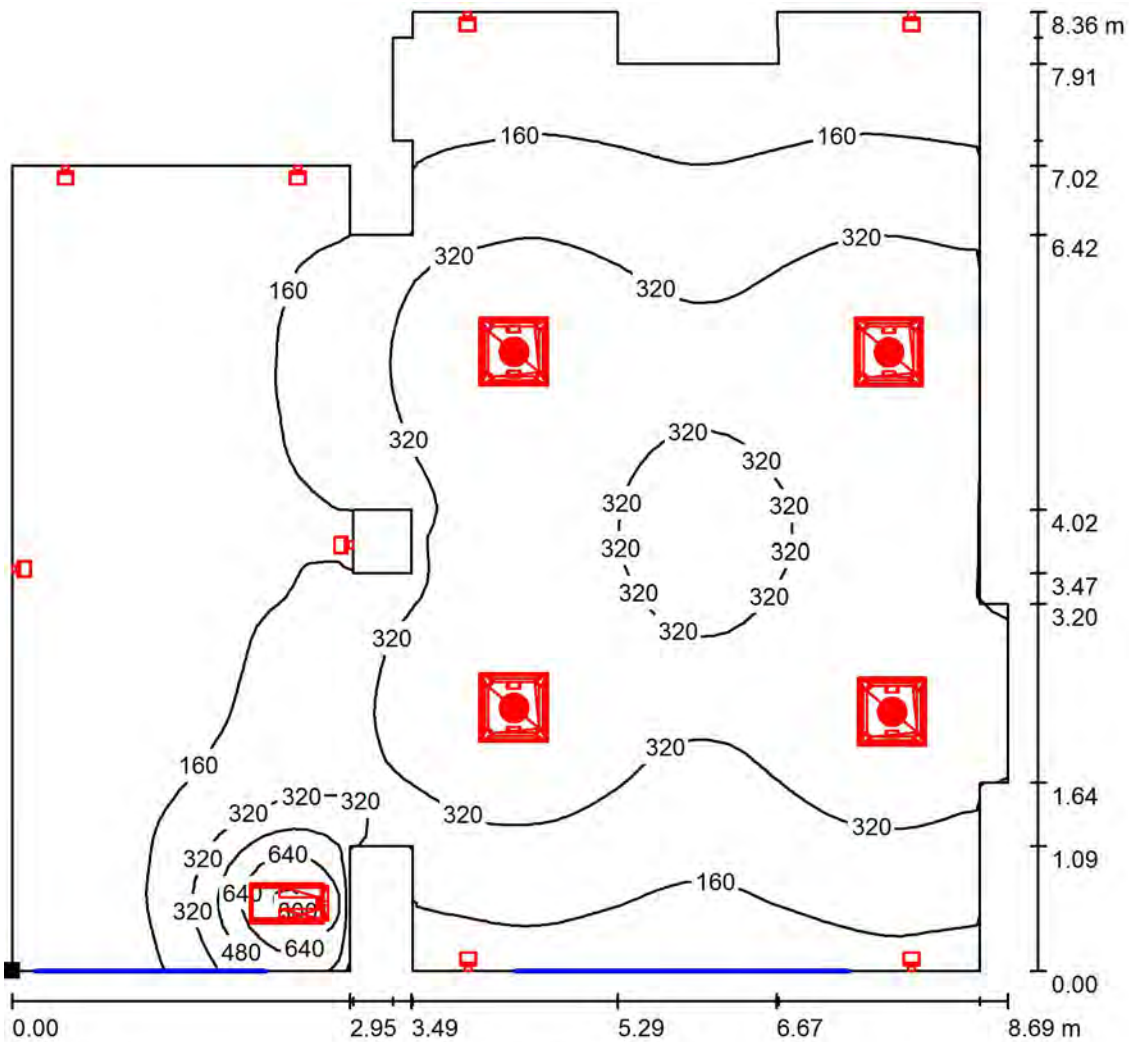


15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
VISADO BISATUA



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ARETOA 2 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 66

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(74.019 m, 36.001 m, 0.850 m)



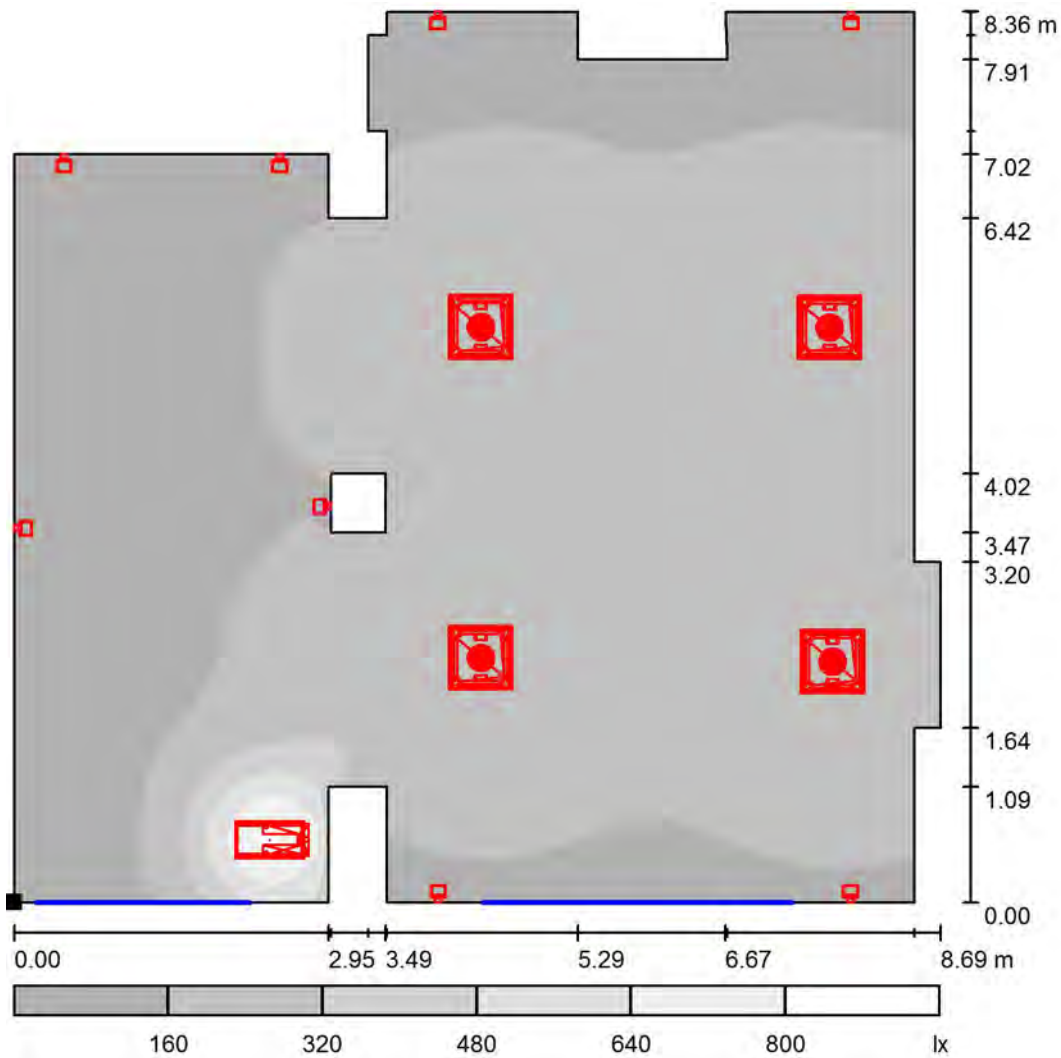
Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
253	66	864	0.261	0.076

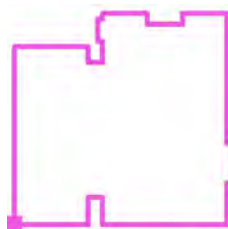
15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ARETOA 2 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(74.019 m, 36.001 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
253

E_{min} [lx]
66

E_{max} [lx]
864

E_{min} / E_m
0.261

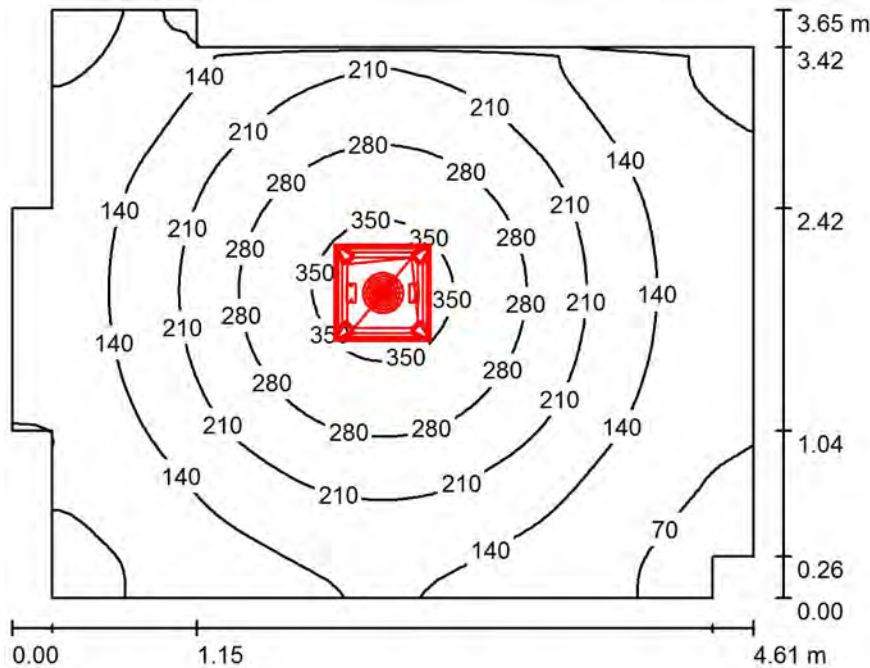
E_{min} / E_{max}
0.076

Escala 1 : 71

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARRERAK 1 / Resumen



Altura del local: 3.300 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:1

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	180	37	378
Suelo	20	140	46	200
Techo	70	59	18	704
Paredes (12)	50	59	15	157

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	1	IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W (1.000)	4553	6600
Total:			4553	6600

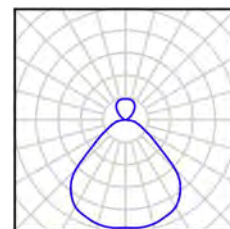
Valor de eficiencia energética: $3.44 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 15.40 m^2)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 EREKINAK OREZKARITZA
 VISADO
 15/01/2016

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARRERAK 1 / Lista de luminarias

1 Pieza IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W
N° de artículo: N260_J005
Flujo luminoso (Luminaria): 4553 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm
Potencia de las luminarias: 53.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 58 87 97 86 69
Lámpara: 1 x LC71 (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

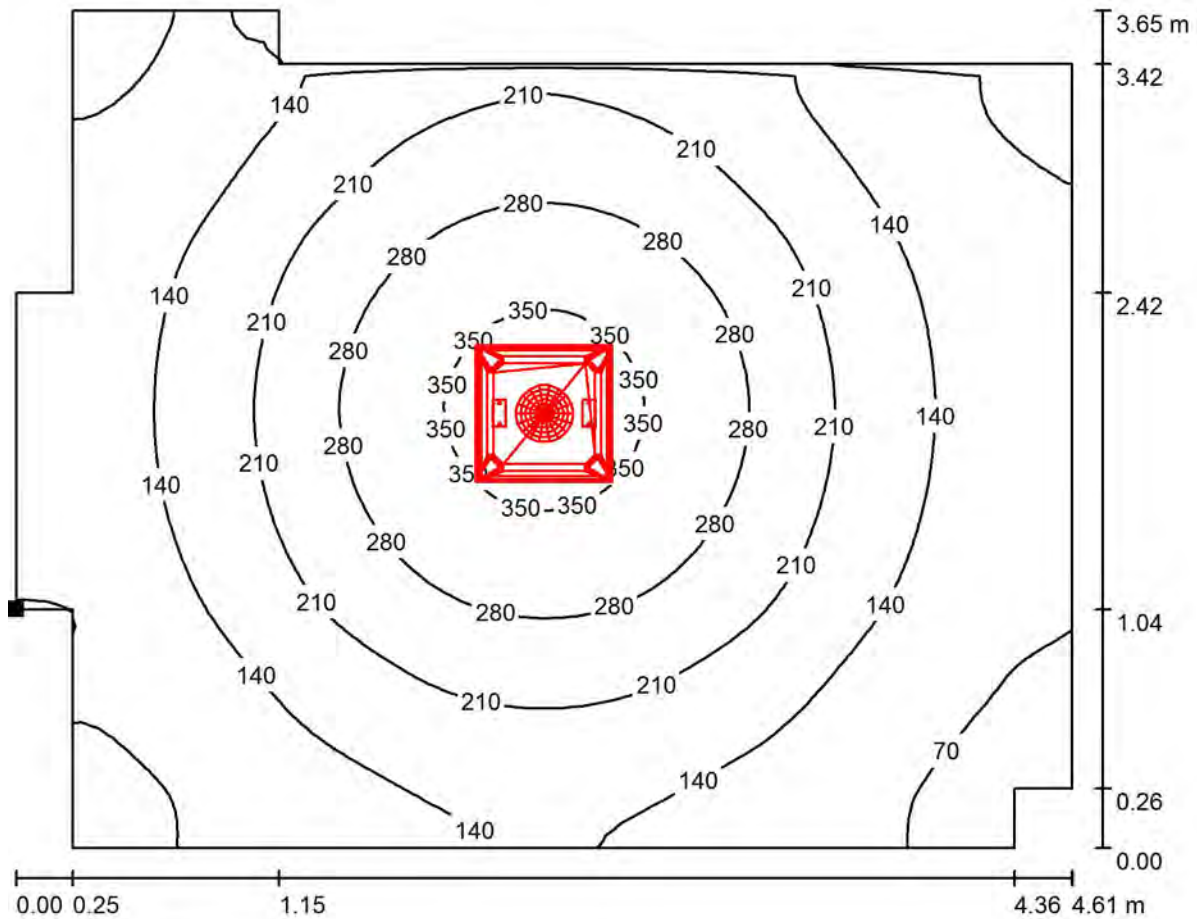
SARRERAK 1 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

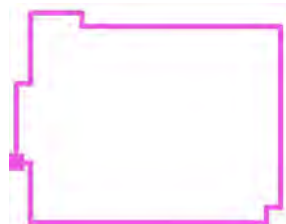
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARRERAK 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1:33

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(89.319 m, 37.041 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx] E_{min} [lx] E_{max} [lx] E_{min} / E_m

180 37 378 0.206

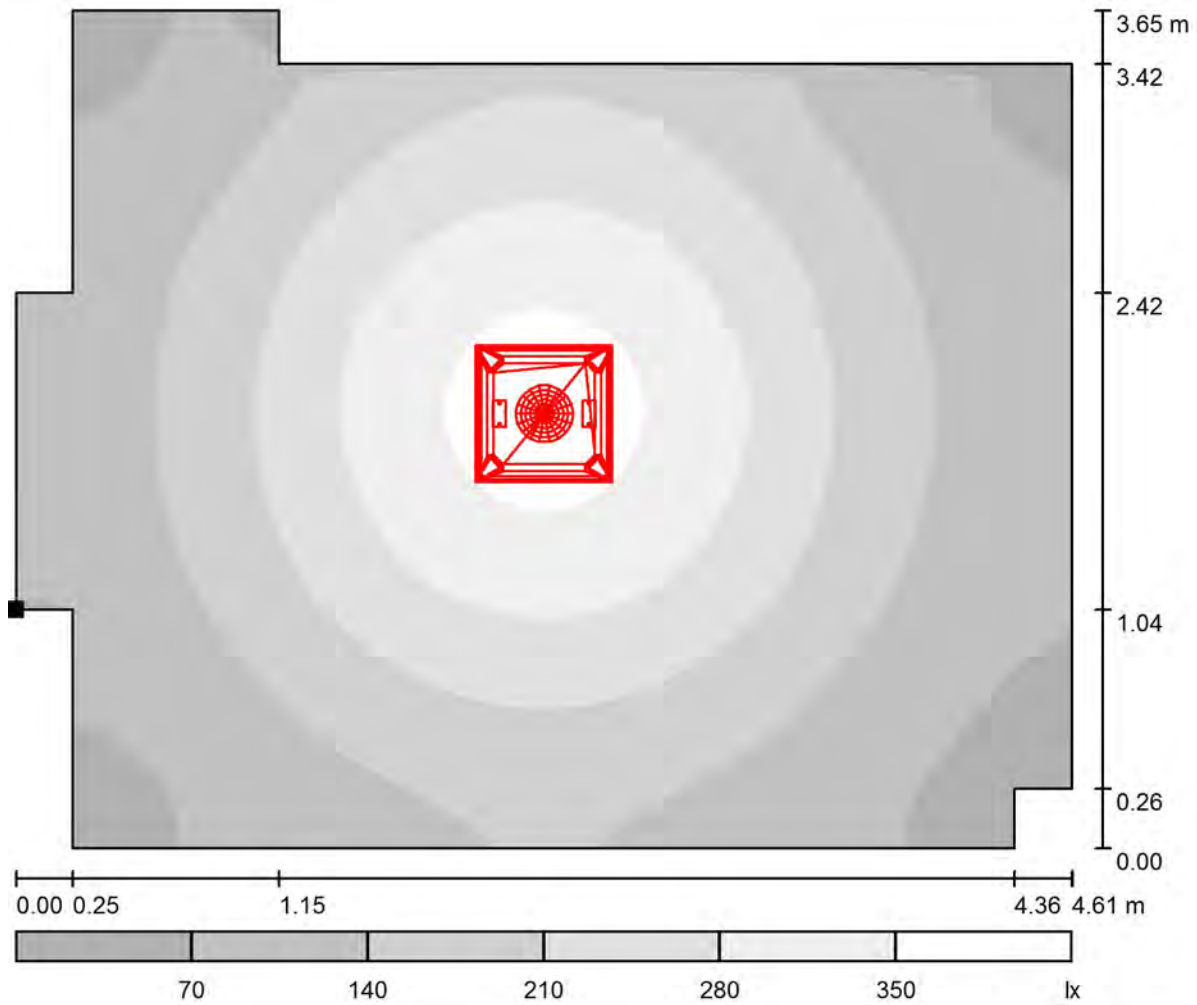
15/01/2016
 VISADO BISATUA
 COAVIN - COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA

E_{min} E_{max}

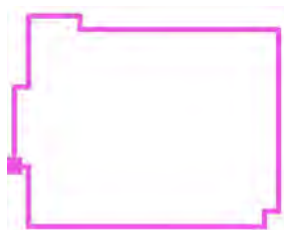
0.098

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARRERAK 1 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(89.319 m, 37.041 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx] E_{min} [lx] E_{max} [lx] E_{min} / E_m

180 37 378 0.206

Escala 1 : 33

15/01/2016

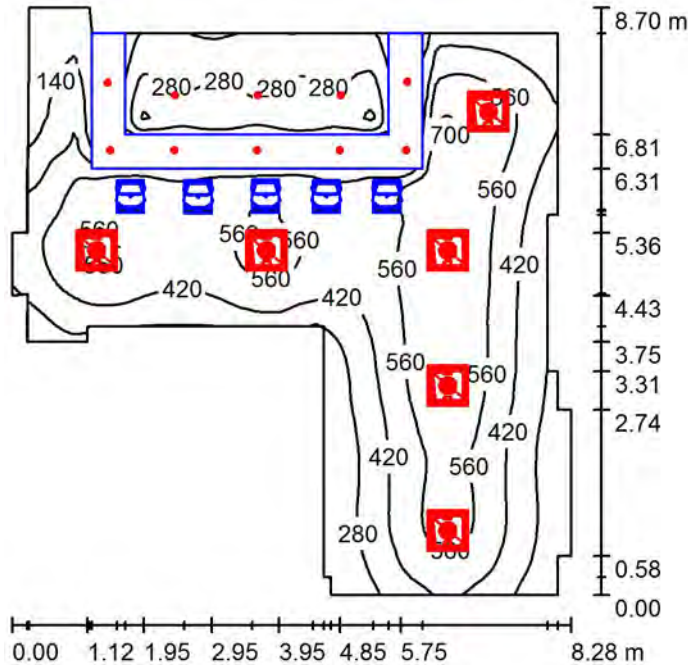
VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKIEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA

E_{min} / E_{max}
0.098

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KAFETEGIA / Resumen



Altura del local: 3.070 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:1

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	420	21	718
Suelo	20	294	9.29	521
Techo	70	119	23	631
Paredes (24)	50	127	17	392

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	10	ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white (1.000)	443	550
2	6	IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W (1.000)	4553	6600
Total:			31750	45100

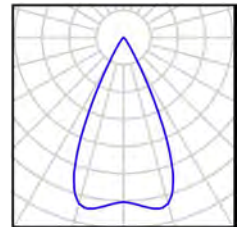
Valor de eficiencia energética: $8.81 \text{ W/m}^2 = 2.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 48.57 m²)

COLECCION VISALUX
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OEBZIALA
 EULEGASIONEN GIPUZKOA
 1501/2016
 VISALUX BILBAO

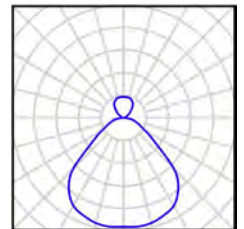
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KAFETEGIA / Lista de luminarias

10 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white
N° de artículo: 87619000
Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).



6 Pieza IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W
N° de artículo: N260_J005
Flujo luminoso (Luminaria): 4553 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm
Potencia de las luminarias: 53.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 58 87 97 86 69
Lámpara: 1 x LC71 (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KAFETEGIA / Rendering (procesado) en 3D

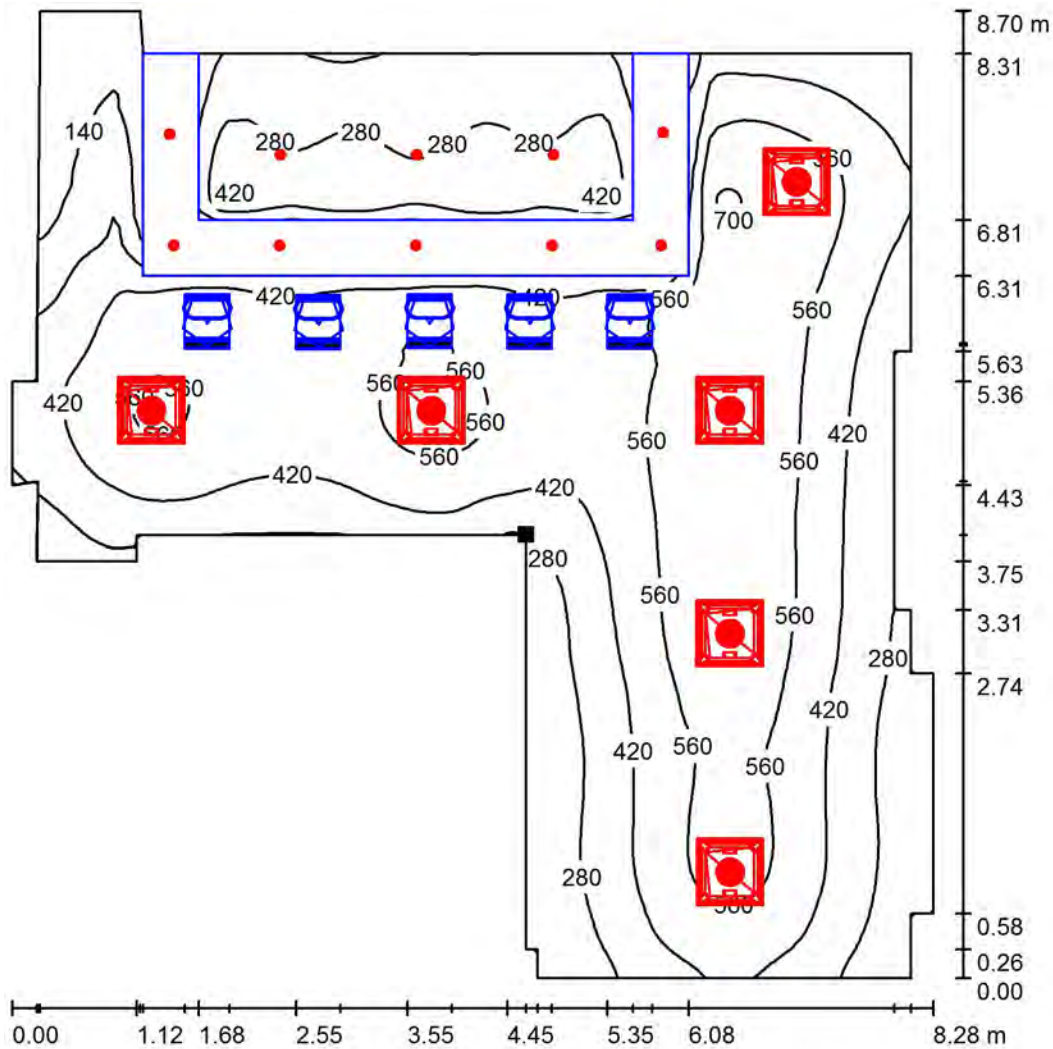


15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KAFETEGIA / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 68

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(93.969 m, 39.981 m, 0.850 m)



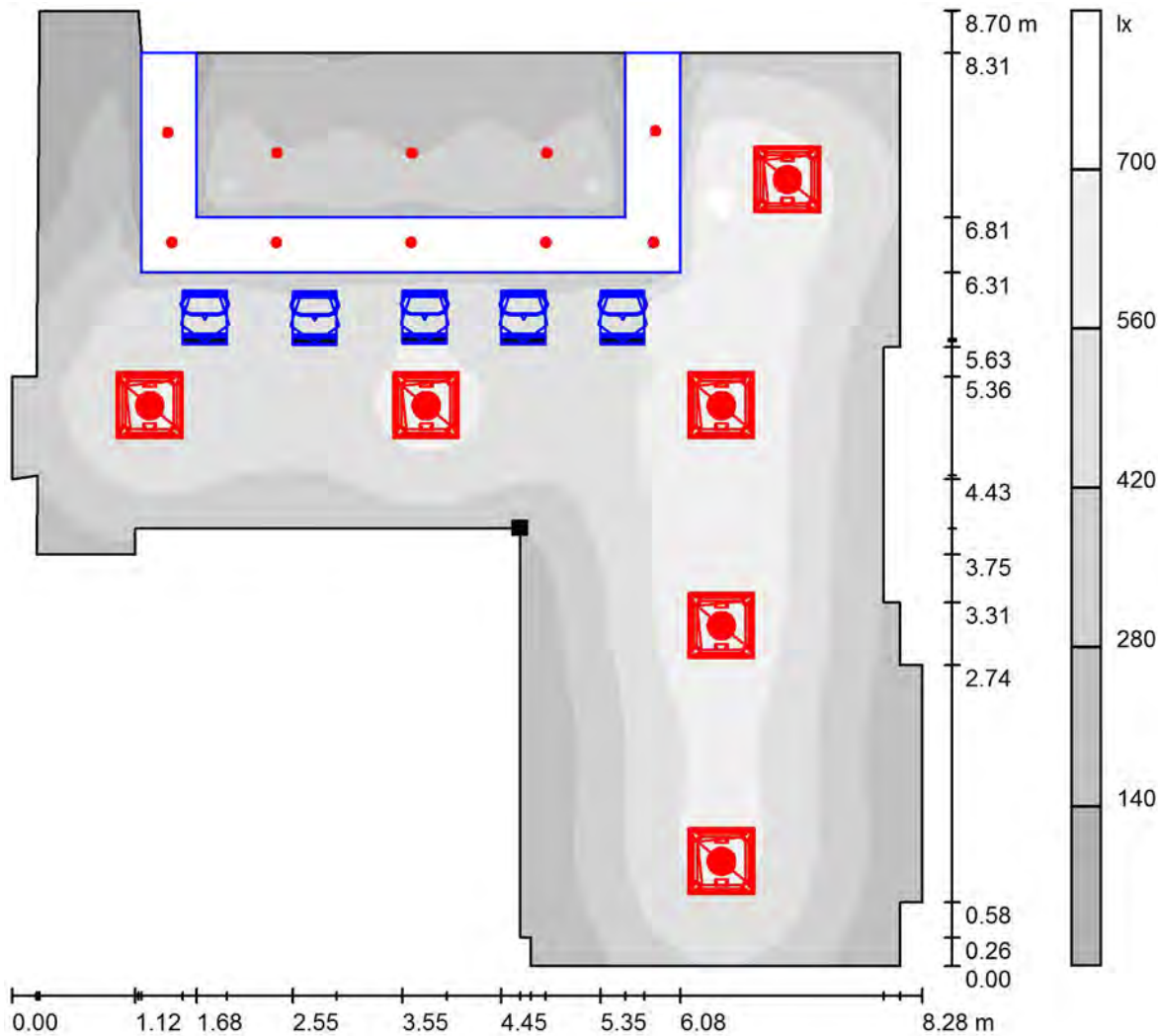
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
420	21	718	0.051	0.030

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KAFETEGIA / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(93.969 m, 39.981 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
420	21	718	0.051	0.030

Escala 1 : 68

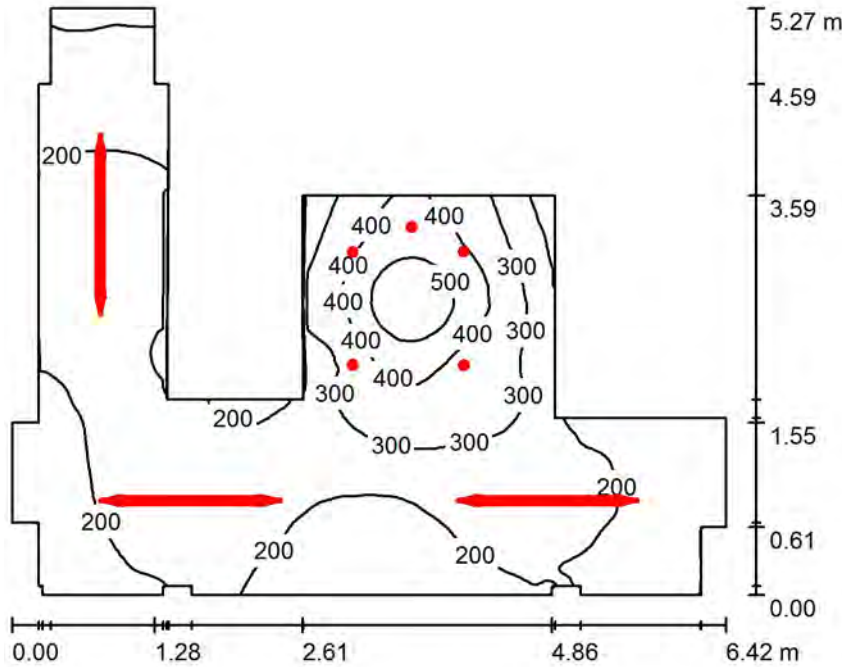
15/01/2016

VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARBIDEA / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:68

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	243	93	592
Suelo	20	187	70	408
Techo	70	63	26	189
Paredes (32)	50	134	37	753

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	5	ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white (1.000)	443	550
2	3	IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign 38W (1.000)	3486	4200
Total:			12673	15350

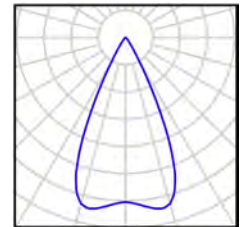
Valor de eficiencia energética: $9.04 \text{ W/m}^2 = 3.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 18.70 m^2)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOA ORDENAZARITZA
 VISADO
 15/01/2016

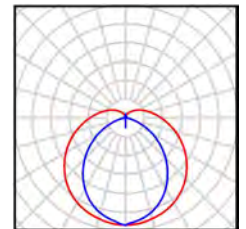
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARBIDEA / Lista de luminarias

5 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W
warm white
N° de artículo: 87619000
Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de
corrección 1.000).



3 Pieza IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign
38W
N° de artículo: 6789_PLAF_9400_9401
Flujo luminoso (Luminaria): 3486 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4200 lm
Potencia de las luminarias: 38.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 42 70 89 86 83
Lámpara: 1 x LA95 (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARBIDEA / Rendering (procesado) en 3D

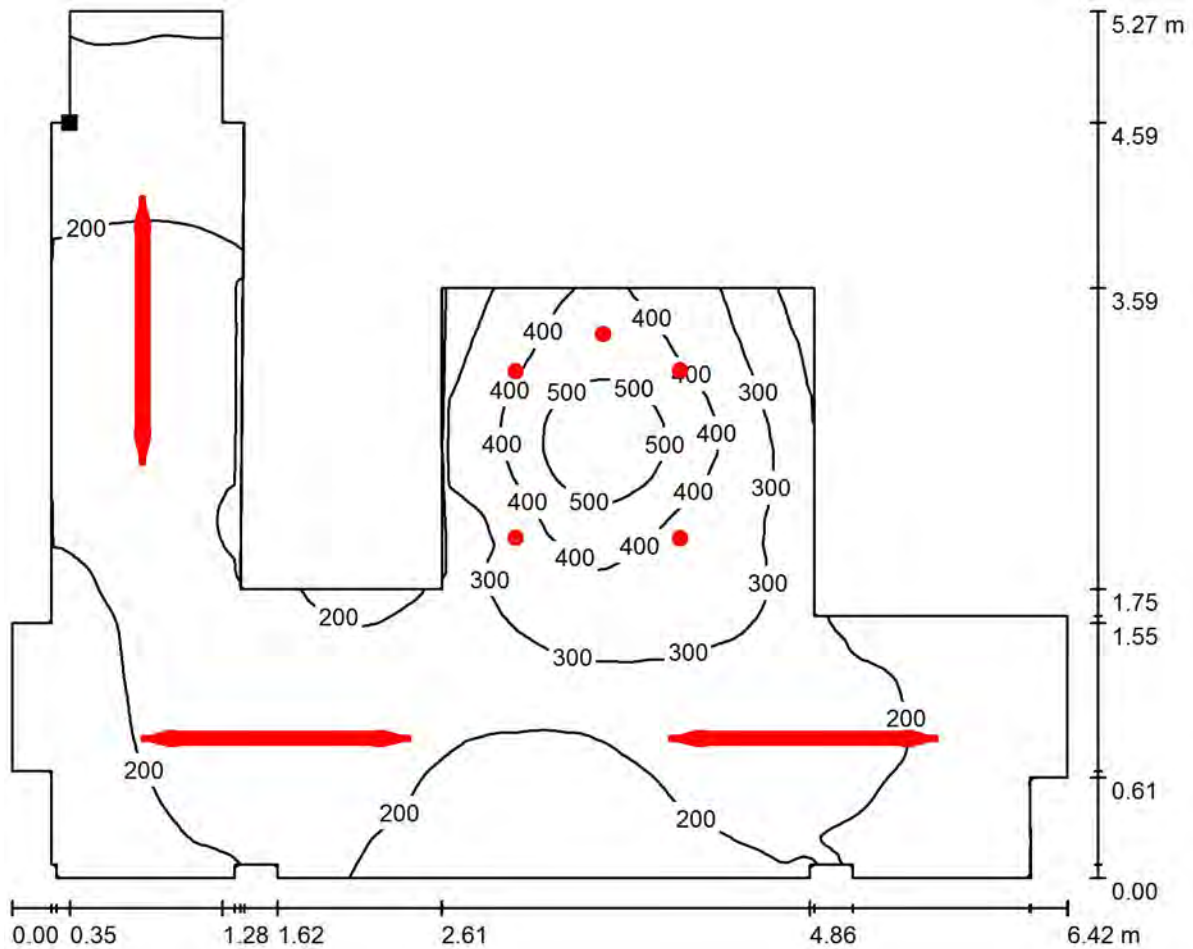


15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARBIDEA / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1/46

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(83.157 m, 44.361 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
243

E_{min} [lx]
93

E_{max} [lx]
592

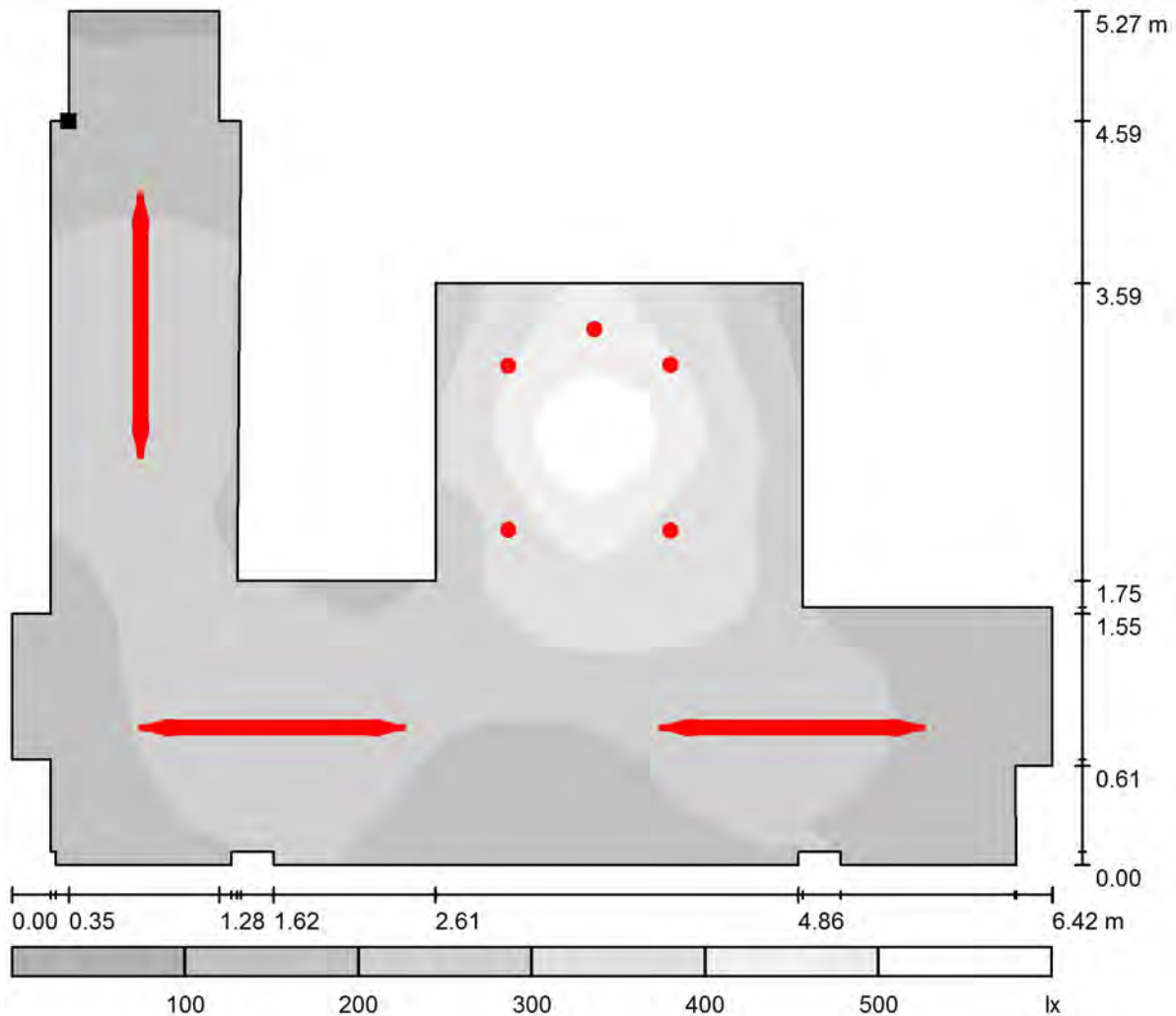
E_{min} / E_m
0.383

E_{min} / E_{max}
0.157

15/01/2016
WISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALABAMA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELIZARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARBIDEA / Plano útil / Gama de grises (E)



15/01/2016
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTURAREN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA
Escala: 1 : 46
E_{min} / E_{max}
0.157

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(83.157 m, 44.361 m, 0.850 m)

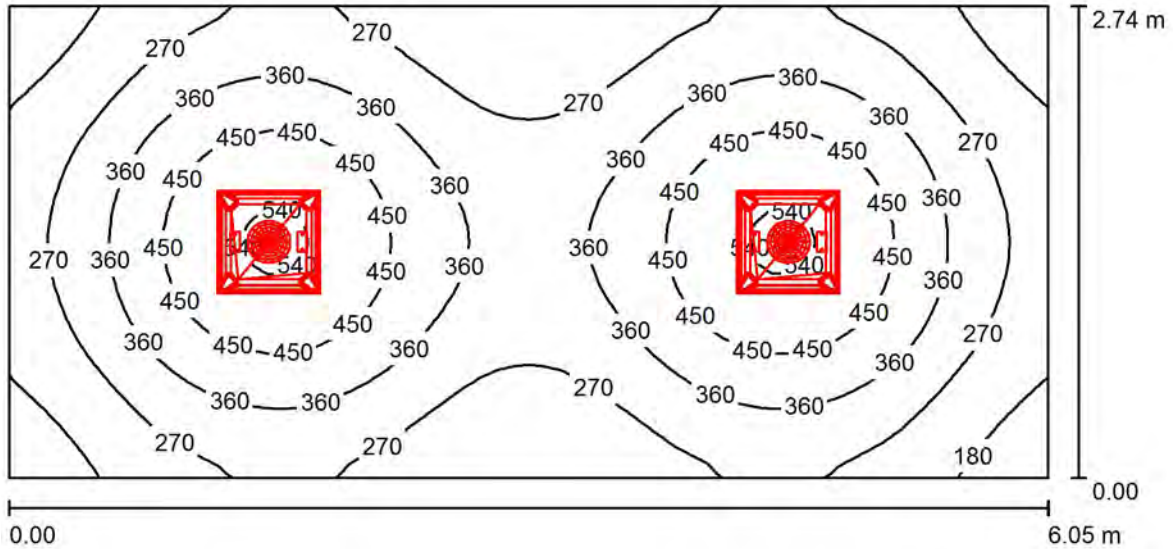


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
243	93	592	0.383

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARRERAK 2 / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:44

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	335	137	554
Suelo	20	256	170	311
Techo	70	115	41	725
Paredes (4)	50	125	45	225

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	2	IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W (1.000)	4553	6600
Total:			9106	13200

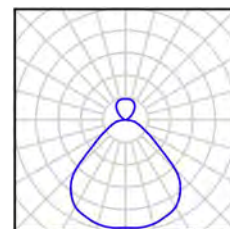
Valor de eficiencia energética: 6.39 W/m² = 1.91 W/m²/100 lx (Base: 16.58 m²)

15/01/2016
 VISADO BSA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAN
 COAVIN

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

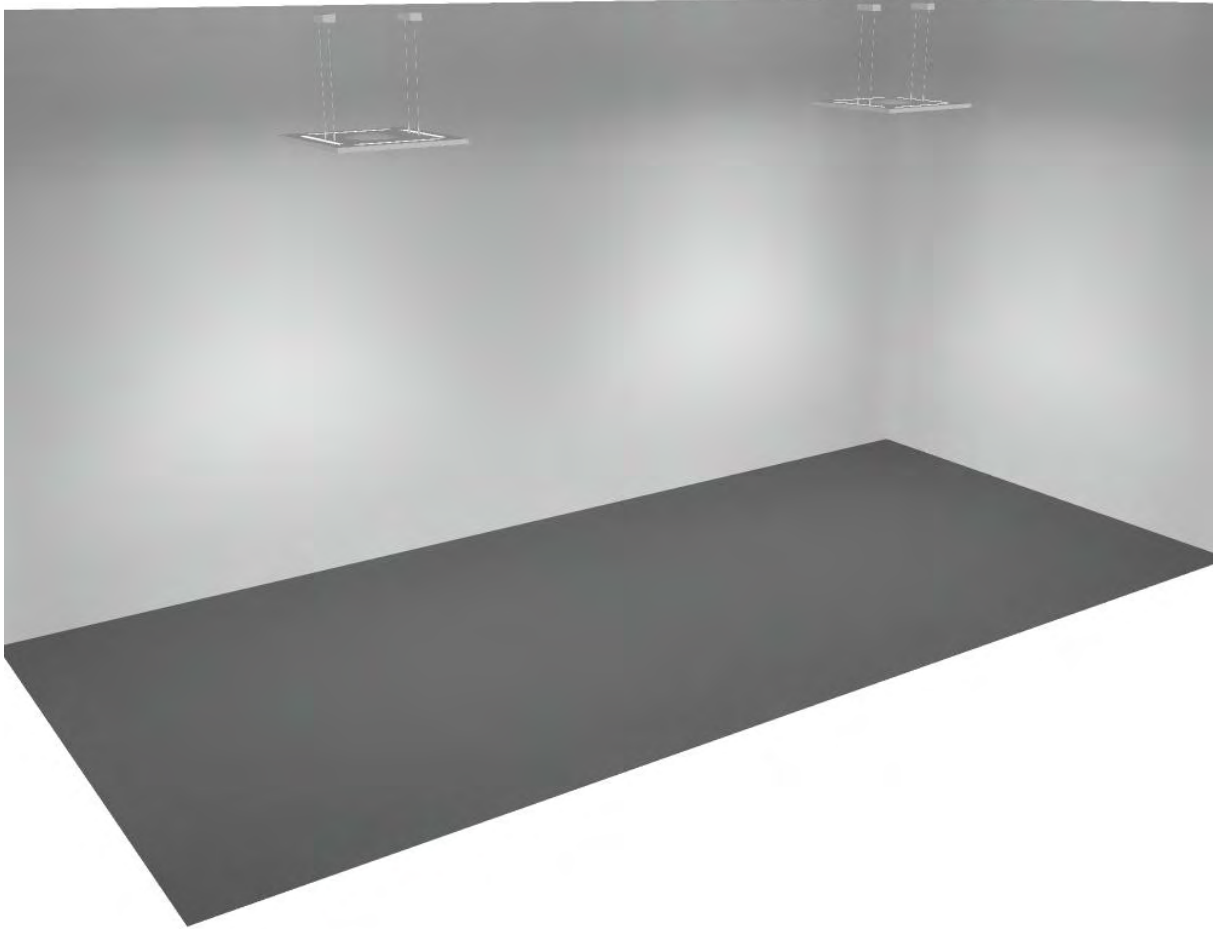
SARRERAK 2 / Lista de luminarias

2 Pieza IGUZZINI N260_J005 iPlan LED 53W
N° de artículo: N260_J005
Flujo luminoso (Luminaria): 4553 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm
Potencia de las luminarias: 53.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 58 87 97 86 69
Lámpara: 1 x LC71 (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARRERAK 2 / Rendering (procesado) en 3D

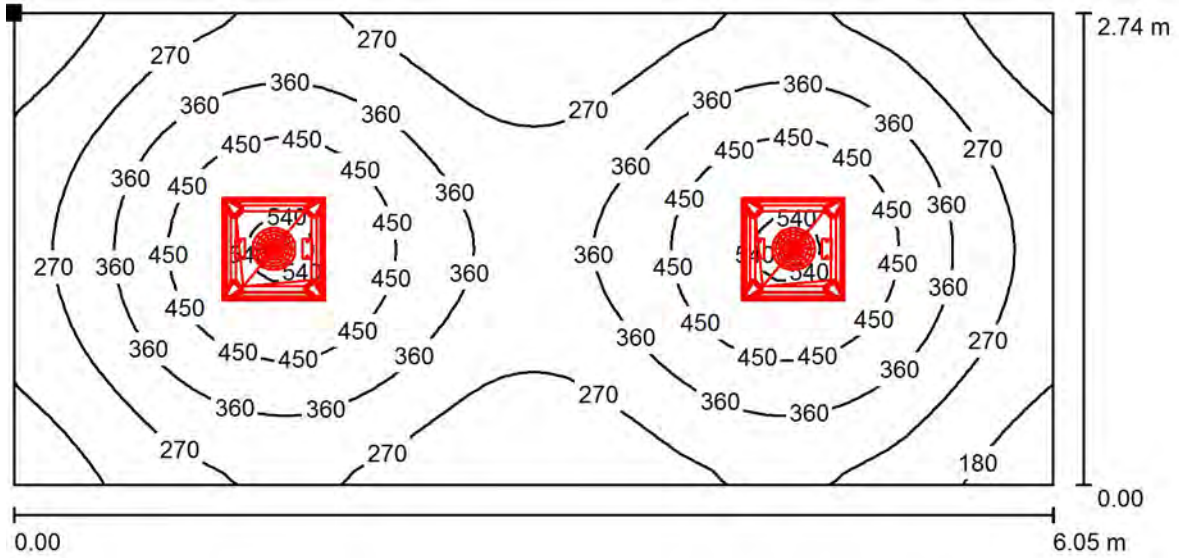


15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
VISADO BISATUA



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARRERAK 2 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 44

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(83.047 m, 47.781 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
335	137	554	0.409

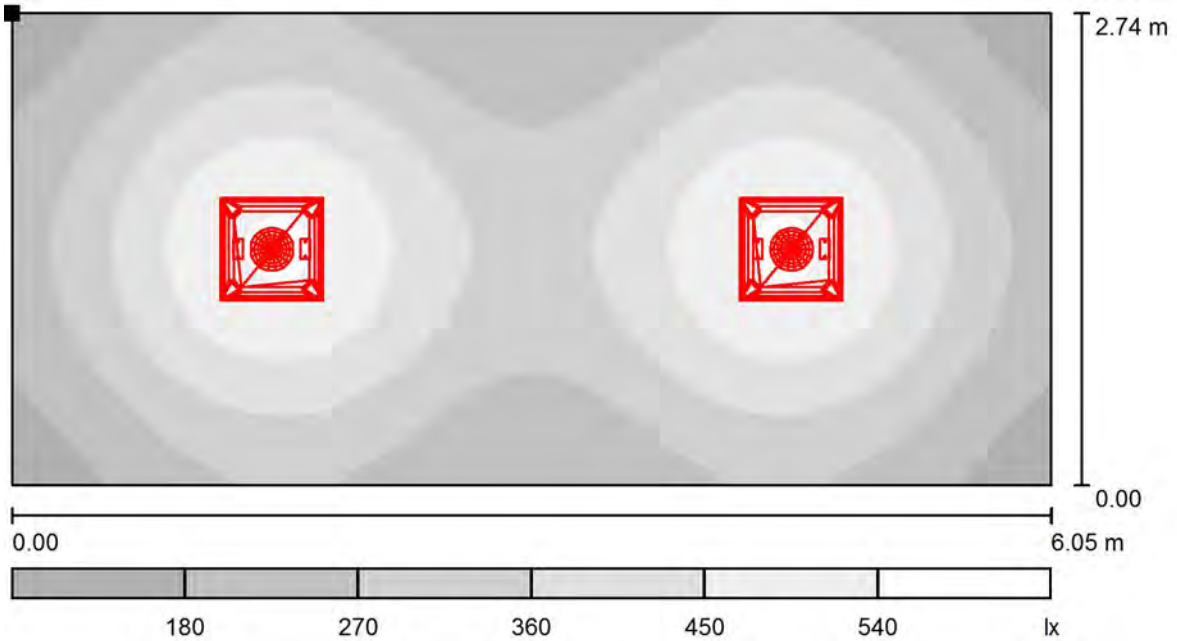
15/01/2016

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

MISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARRERAK 2 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(83.047 m, 47.781 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

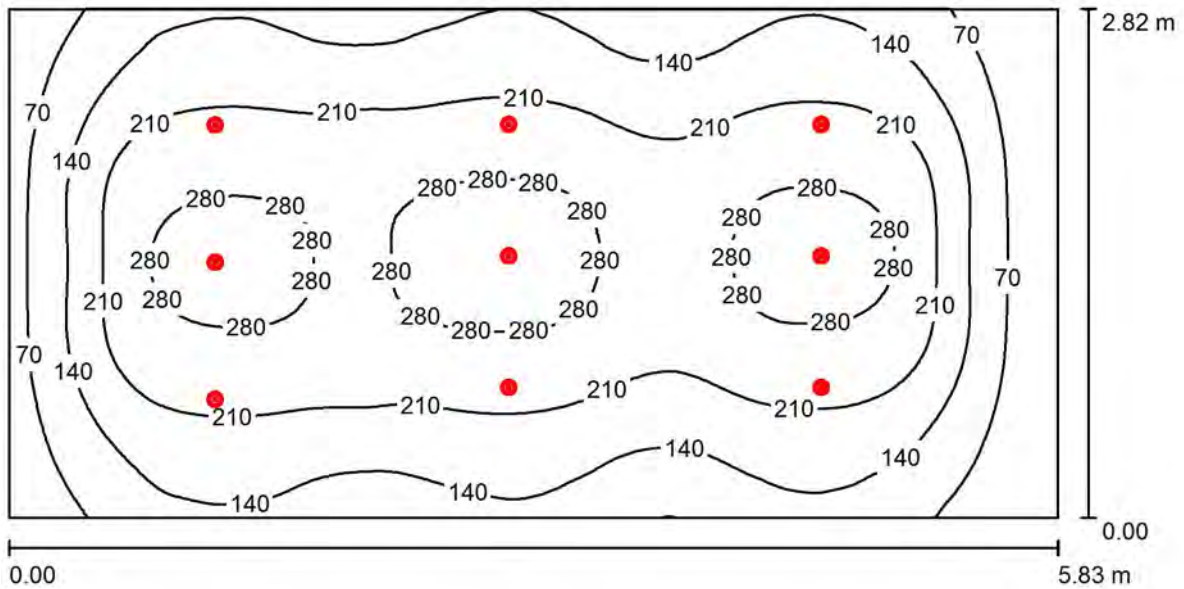
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
335	137	554	0.409

Escala 1 : 44

15/01/2016
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KOMUNAK / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	189	19	326
Suelo	20	171	39	299
Techo	70	19	14	23
Paredes (4)	50	32	13	77

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	9	ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white (1.000)	443	550
			Total: 3989	Total: 4950

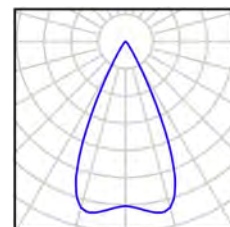
Valor de eficiencia energética: $6.02 \text{ W/m}^2 = 3.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 16.43 m^2)

15/01/2016
 VISADO
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIBIZKOA
 GIPUZKOA, TORREAZARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

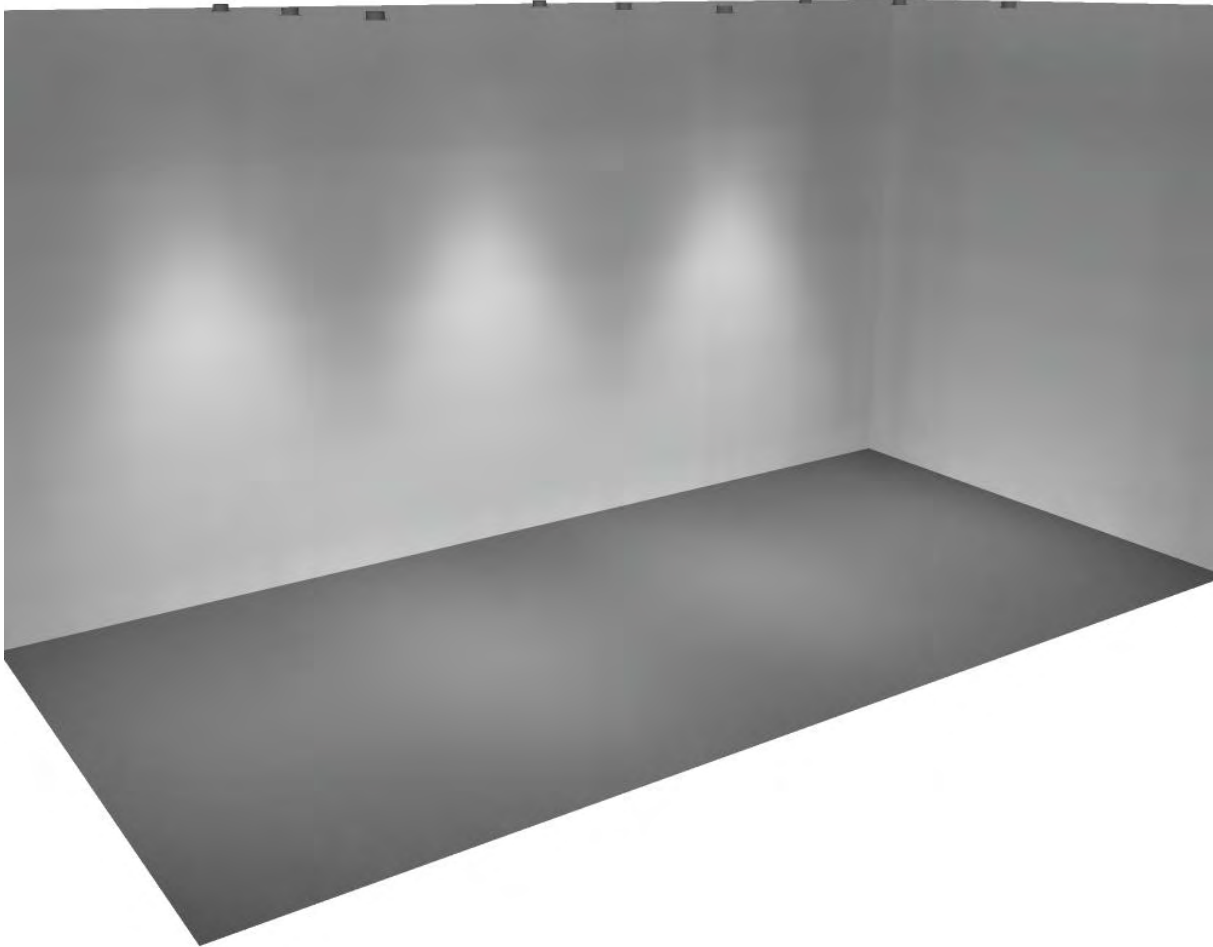
KOMUNAK / Lista de luminarias

9 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W
warm white
N° de artículo: 87619000
Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

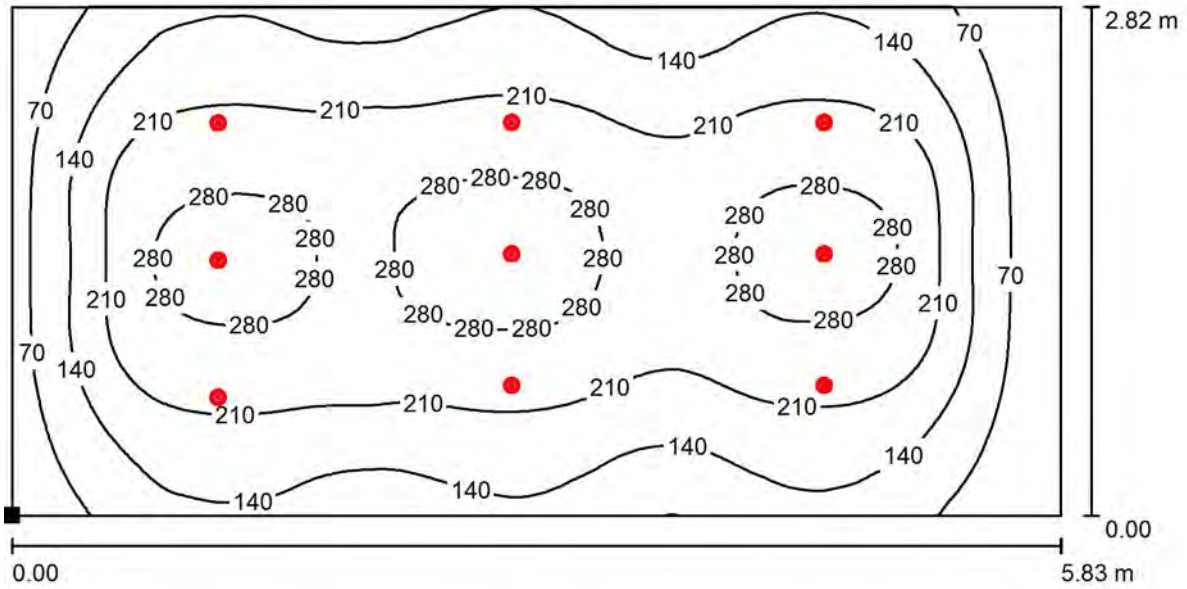
KOMUNAK / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KOMUNAK / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 42

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(77.089 m, 45.041 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
189	19	326	0.098

15/01/2016

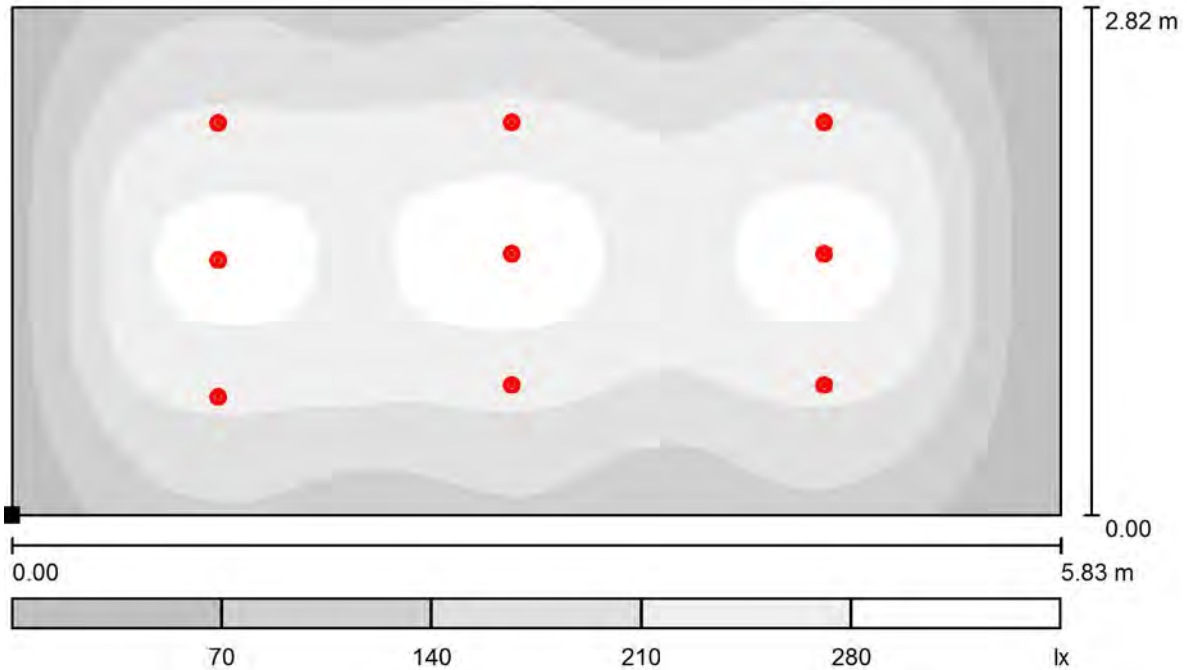
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARTEGIA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDENKATZA

IVISADO BISATUA

0.057

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KOMUNAK / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(77.089 m, 45.041 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
189	19	326	0.098

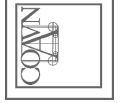
Escala 1:42

15/01/2016

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

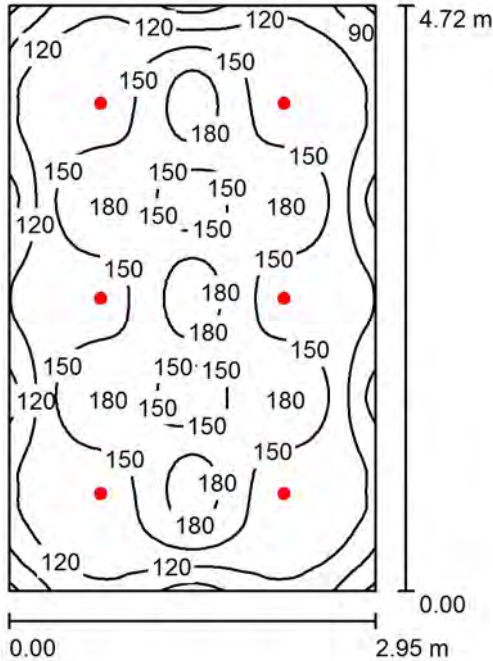
VISADO BISATIA

Escalera 1:42



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KAPERBA BILTEGIA / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:61

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]
Plano útil	/	142	55	200
Suelo	20	123	69	191
Techo	70	15	12	18
Paredes (4)	50	30	11	57

Plano útil:
 Altura: 0.850 m
 Trama: 64 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

UGR Longi- Tran al eje de luminaria
 Pared izq <10 <10
 Pared inferior <10 <10
 (CIE, SHR = 0.25.)

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	6	ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white (1.000)	443	550
Total:			2659	3300

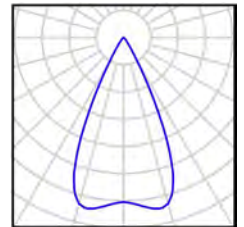
Valor de eficiencia energética: 4.74 W/m² = 3.33 W/m²/100 lx (Base: 13.92 m²)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 LEZAMA 48940
 VISADO EN GIPUZKOA
 15/01/2016
 161

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

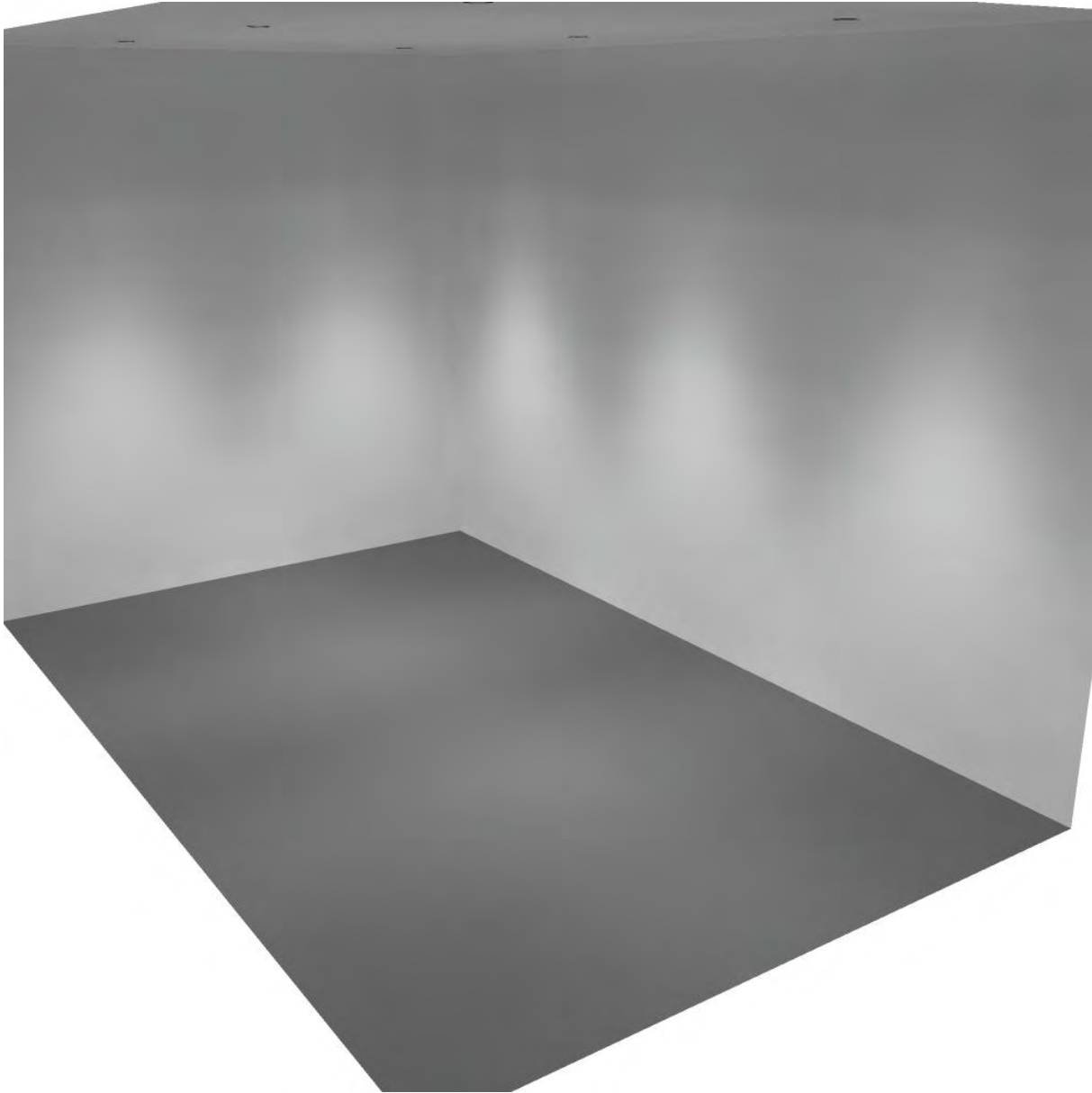
KAPER A BILTEGIA / Lista de luminarias

6 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W
warm white
N° de artículo: 87619000
Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

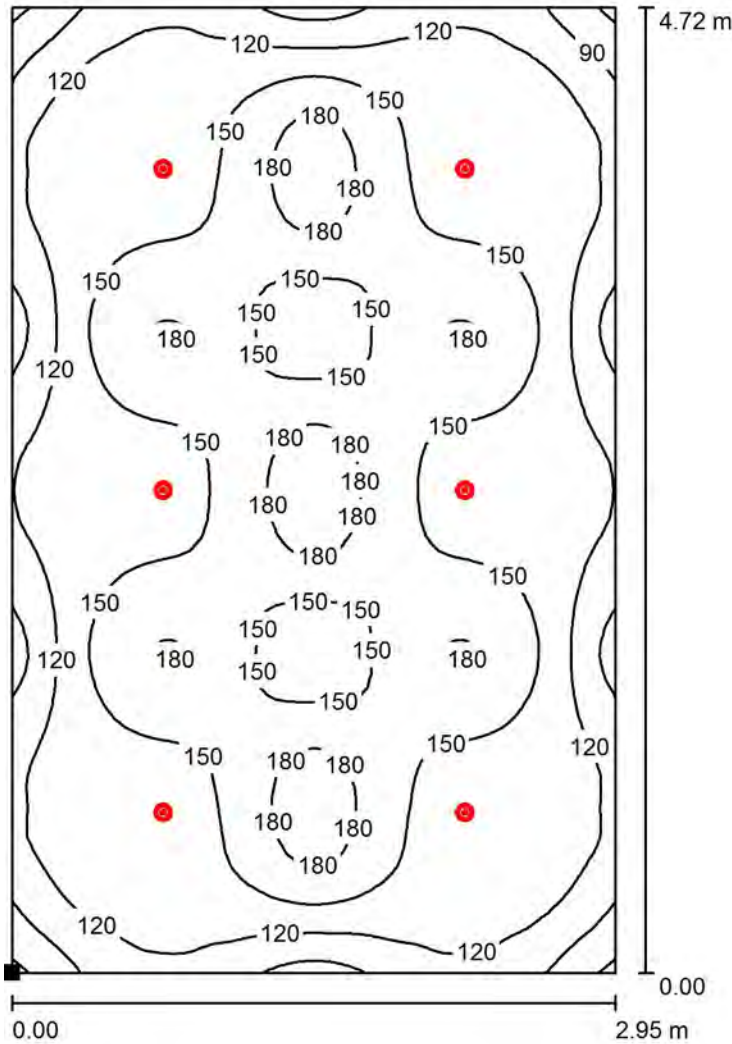
KAPERA BILTEGIA / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

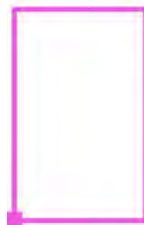
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KAPERA BILTEGIA / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 37

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(74.019 m, 43.141 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
142

E_{min} [lx]
55

E_{max} [lx]
200

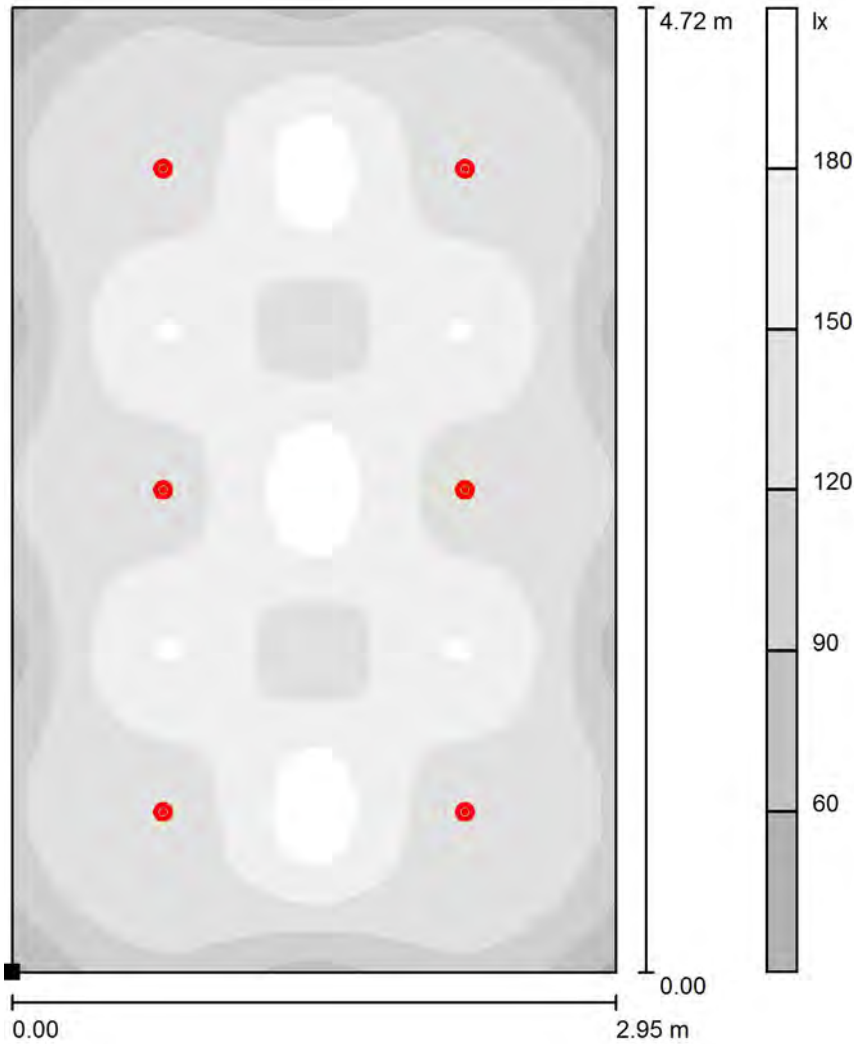
E_{min} / E_m
0.389

E_{min} / E_{max}
0.277

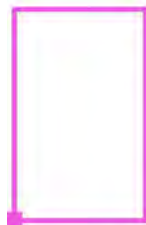
15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KAPERA BILTEGIA / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(74.019 m, 43.141 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
142

E_{min} [lx]
55

E_{max} [lx]
200

E_{min} / E_m
0.389

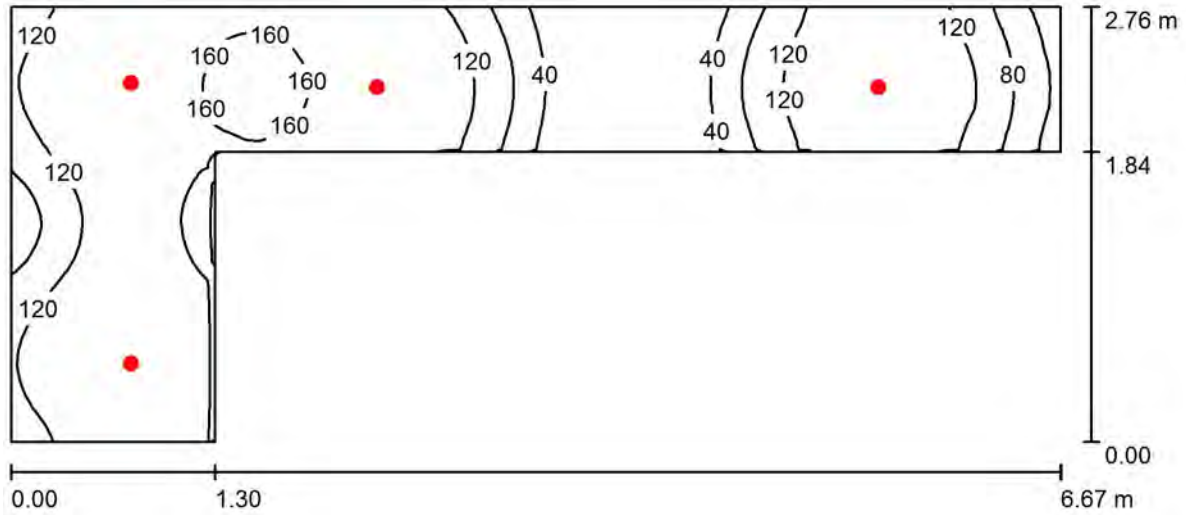
E_{min} / E_{max}
0.277

Escala 1 : 37

15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PASABIDEA / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:48

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	112	11	187	0.190
Suelo	20	84	25	138	0.303
Techo	70	11	7.18	15	0.637
Paredes (6)	50	29	6.76	142	0.237

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white (1.000)	443	550	32
Total:			1773	2200	128

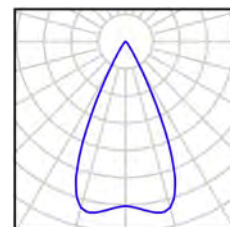
Valor de eficiencia energética: $5.16 \text{ W/m}^2 = 4.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.52 m^2)

15/01/2016
 VISADO BISAUA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GUPIZUA
 GIPUZKOAKO OFIZIALA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

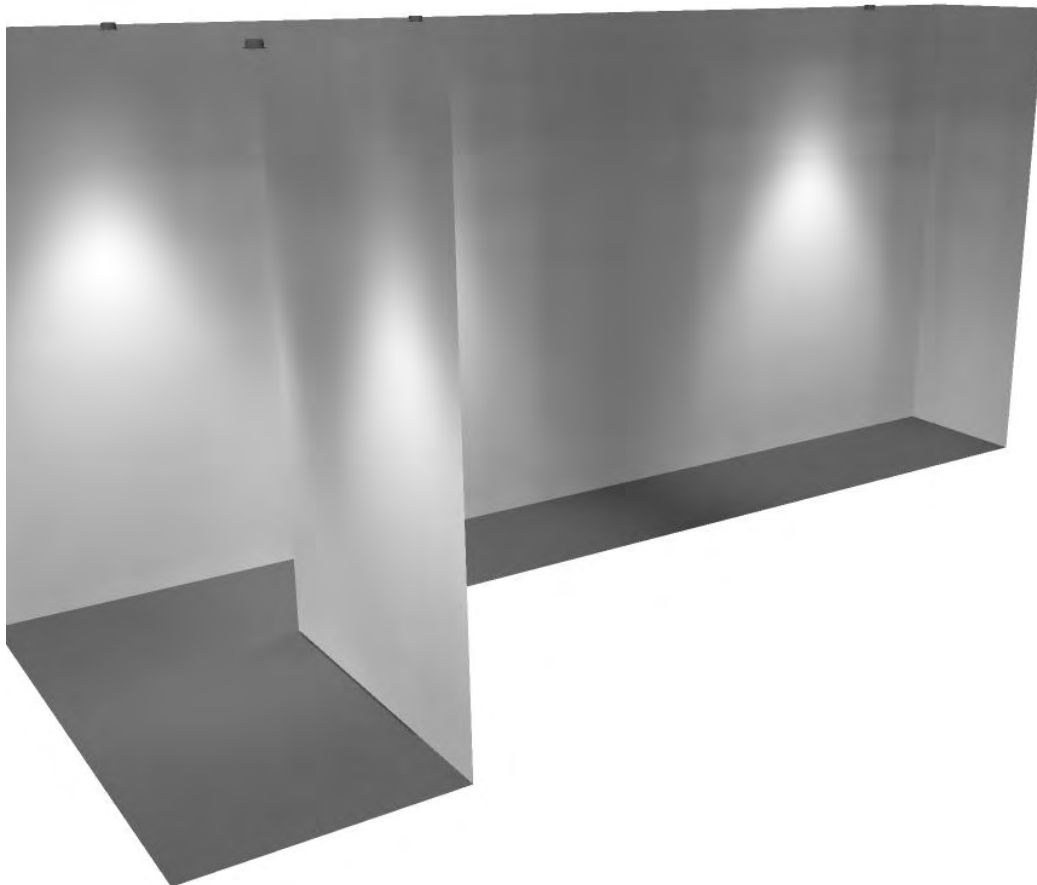
PASABIDEA / Lista de luminarias

4 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W
warm white
N° de artículo: 87619000
Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

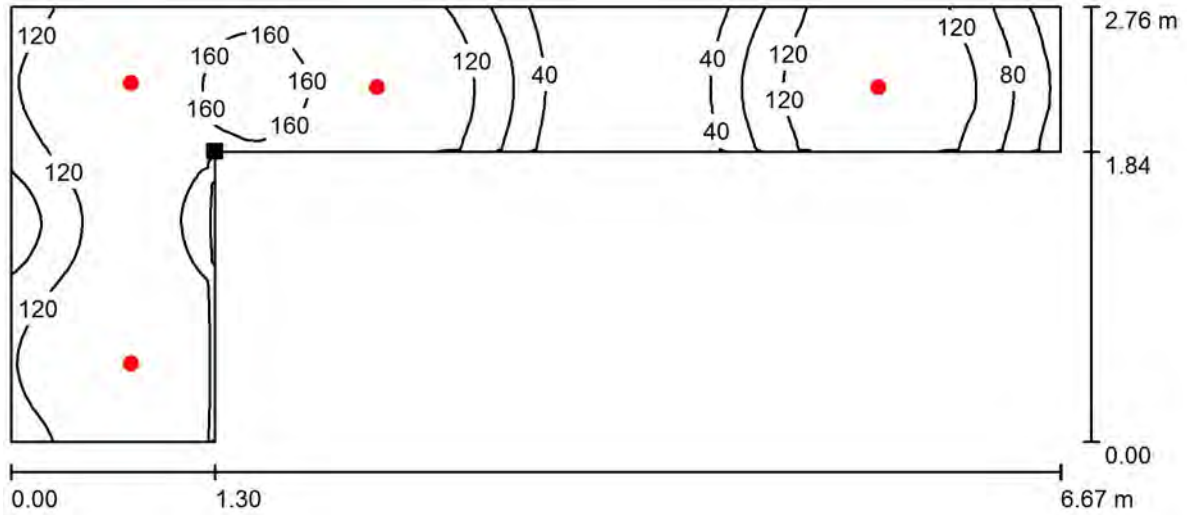
PASABIDEA / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PASABIDEA / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 48

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(90.494 m, 46.881 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
112	11	187	0.100

15/01/2016

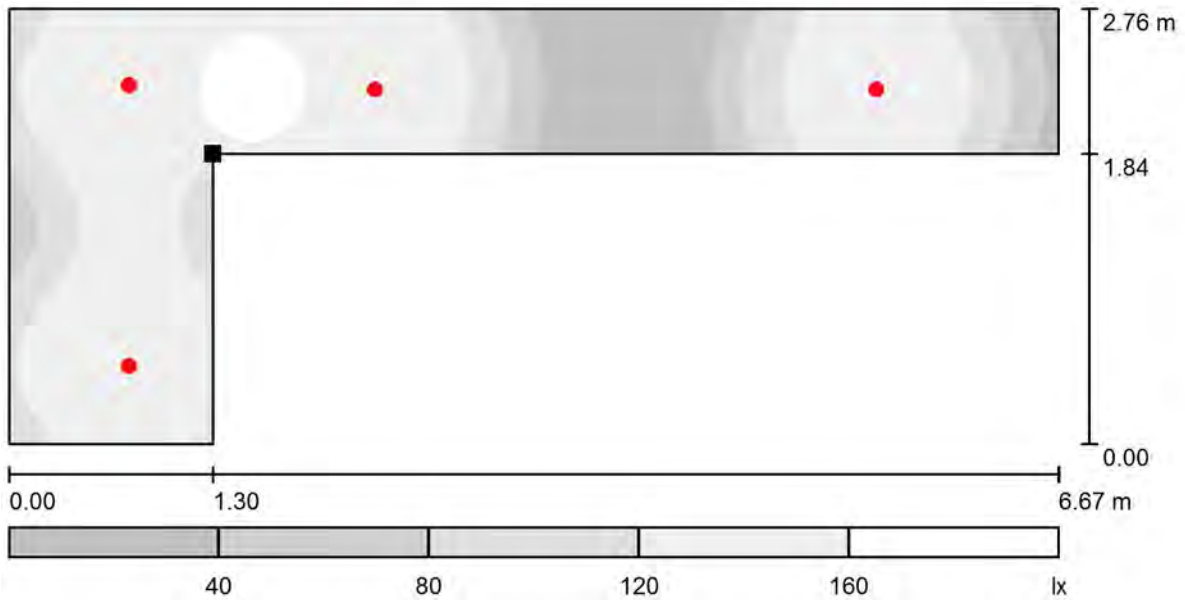
VISADO BISATUA

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEKO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA

COAVIN

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PASABIDEA / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(90.494 m, 46.881 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
112	11	187	0.100

Escala 1 : 48

15/01/2016

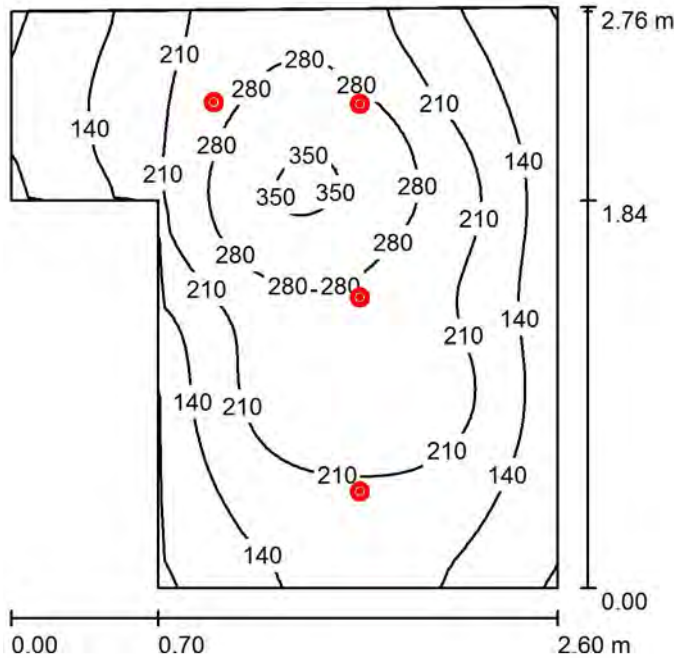
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARTEGIA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA

MISADO BISATUA

10.060

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ALDAGELA / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:36

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	200	58	359
Suelo	20	162	77	236
Techo	70	18	12	23
Paredes (6)	50	39	11	130

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	4	ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white (1.000)	443	550
			Total: 1773	Total: 2200

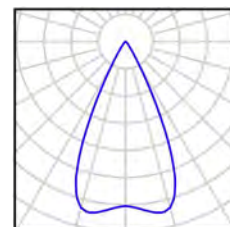
Valor de eficiencia energética: $7.51 \text{ W/m}^2 = 3.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 5.86 m^2)

COAVIN
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOA S/ORDIZKARITZA
 VISADO
 15/01/2016
 1:36

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ALDAGELA / Lista de luminarias

4 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W
warm white
N° de artículo: 87619000
Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

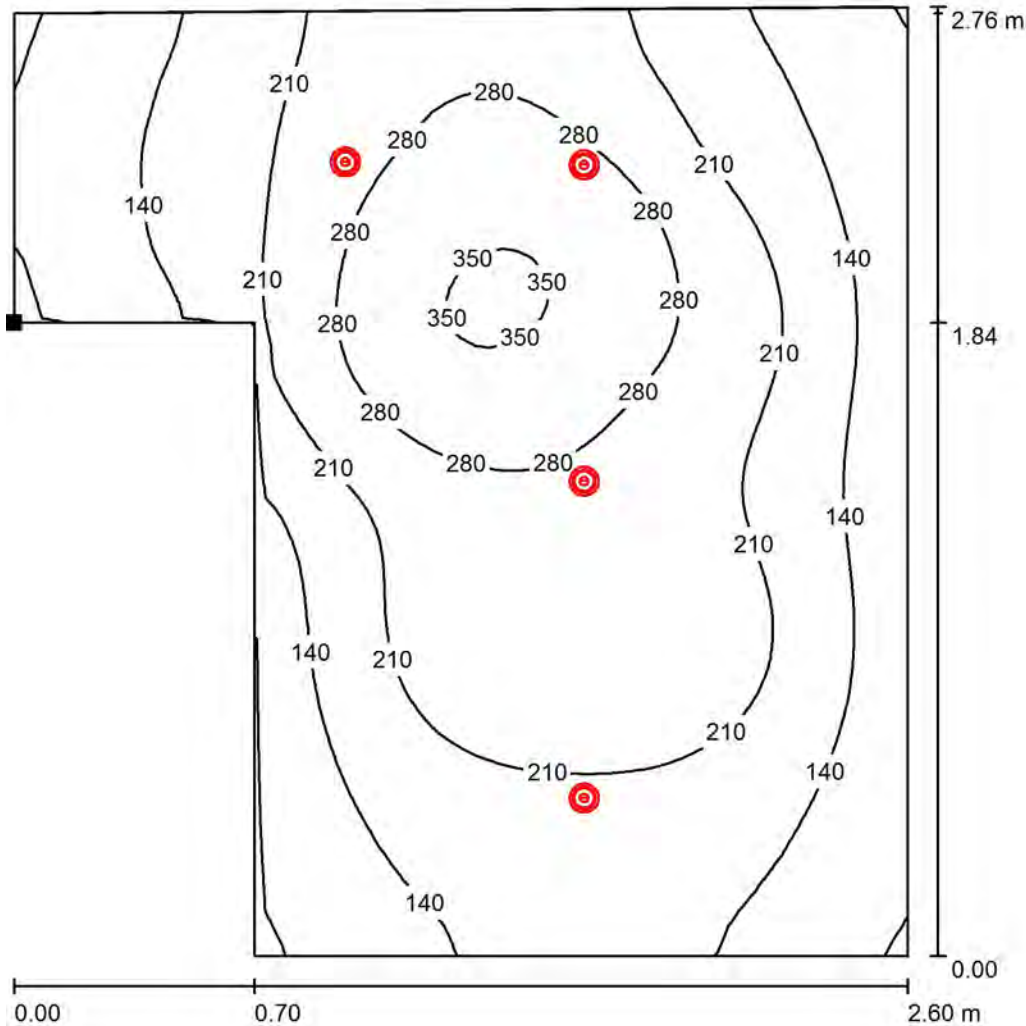
ALDAGELA / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

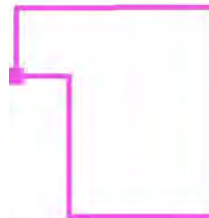
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ALDAGELA / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 22

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(95.966 m, 46.881 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
200

E_{min} [lx]
58

E_{max} [lx]
359

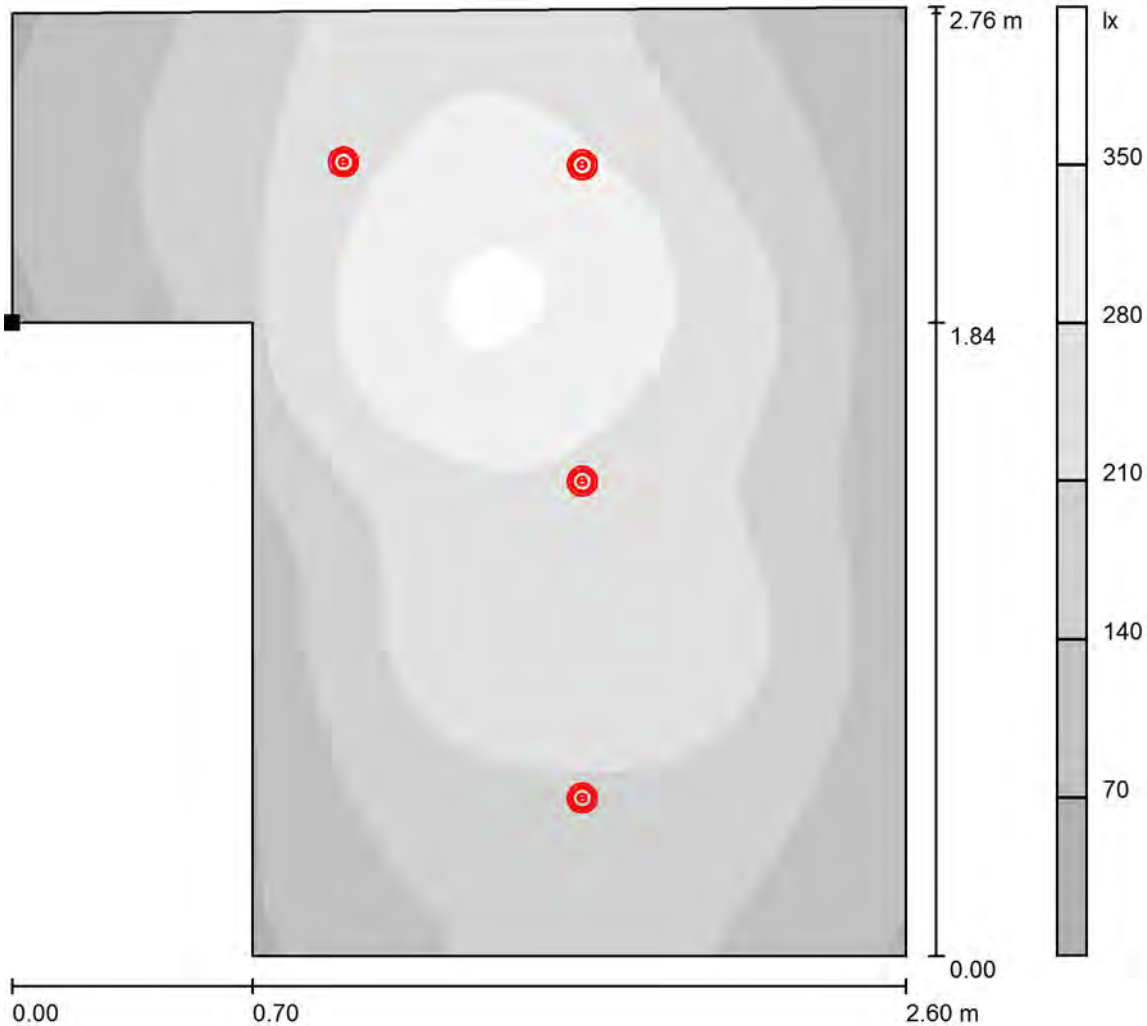
E_{min} / E_m
0.292

E_{min} / E_{max}
0.162

15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ALDAGELA / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(95.966 m, 46.881 m, 0.850 m)



Escala: 1 : 22

Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
200

E_{min} [lx]
58

E_{max} [lx]
359

E_{min} / E_m
0.292

E_{min} / E_{max}
0.162

15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

AGUIRRETXEBERRI-P1

Índice	1
Lista de luminarias	4
ERCO 87693000 Starpoint Downlight pendular 1xLED 8W warm white	
Hoja de datos de luminarias	5
ERCO 87715000 Starpoint Luminaria de pared 1xLED 8W warm white	
Hoja de datos de luminarias	6
ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white	
Hoja de datos de luminarias	7
IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign 38W	
Hoja de datos de luminarias	8
IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W	
Hoja de datos de luminarias	9
GELA 1	
Resumen	10
Lista de luminarias	11
Rendering (procesado) en 3D	12
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	13
Gama de grises (E)	14
GELA 2	
Resumen	15
Lista de luminarias	16
Rendering (procesado) en 3D	17
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	18
Gama de grises (E)	19
GELA 3	
Resumen	20
Lista de luminarias	21
Rendering (procesado) en 3D	22
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	23
Gama de grises (E)	24
GELA 4	
Resumen	25
Lista de luminarias	26
Rendering (procesado) en 3D	27
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	28
Gama de grises (E)	29
GELA 5	
Resumen	30
Lista de luminarias	31
Rendering (procesado) en 3D	32
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	33
Gama de grises (E)	34
GELA 6	

15/01/2016

VISADO

BISATUA

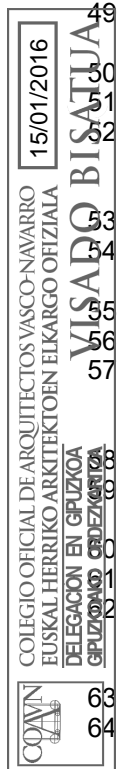
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO DELEGATUA

30
31
32

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Resumen	35
Lista de luminarias	36
Rendering (procesado) en 3D	37
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	38
Gama de grises (E)	39
GELA 7	
Resumen	40
Lista de luminarias	41
Rendering (procesado) en 3D	42
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	43
Gama de grises (E)	44
GELA 8	
Resumen	45
Lista de luminarias	46
Rendering (procesado) en 3D	47
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	48
Gama de grises (E)	49
GELA 9	
Resumen	50
Lista de luminarias	51
Rendering (procesado) en 3D	52
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	53
Gama de grises (E)	54
GELA 10	
Resumen	55
Lista de luminarias	56
Rendering (procesado) en 3D	57
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	58
Gama de grises (E)	59
KORRIDOREA	
Resumen	60
Lista de luminarias	61
Rendering (procesado) en 3D	62
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	63
Gama de grises (E)	64
KOMUNAK	
Resumen	65
Lista de luminarias	66
Rendering (procesado) en 3D	67
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	68



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

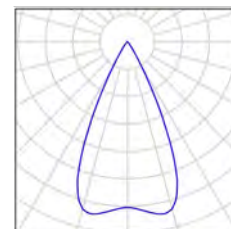
	Gama de grises (E)	69
HARRERA		
	Resumen	70
	Lista de luminarias	71
	Rendering (procesado) en 3D	72
	Superficies del local	
	Plano útil	
	Isolíneas (E)	73
	Gama de grises (E)	74
SARRERAK		
	Resumen	75
	Lista de luminarias	76
	Rendering (procesado) en 3D	77
	Superficies del local	
	Plano útil	
	Isolíneas (E)	78
	Gama de grises (E)	79



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

AGUIRRETXEBERRI-P1 / Lista de luminarias

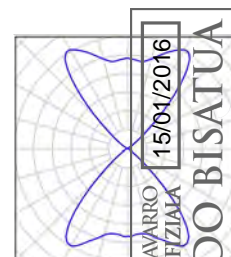
18 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white
N° de artículo: 87619000
Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).



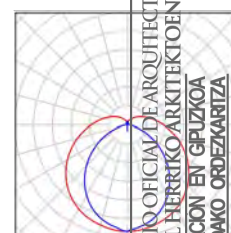
3 Pieza ERCO 87693000 Starpoint Downlight pendular 1xLED 8W warm white
N° de artículo: 87693000
Flujo luminoso (Luminaria): 435 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 77 98 99 97 79
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).



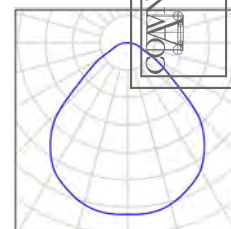
10 Pieza ERCO 87715000 Starpoint Luminaria de pared 1xLED 8W warm white
N° de artículo: 87715000
Flujo luminoso (Luminaria): 544 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 660 lm
Potencia de las luminarias: 10.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 50
Código CIE Flux: 80 99 100 50 82
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).



3 Pieza IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign 38W
N° de artículo: 6789_PLAF_9400_9401
Flujo luminoso (Luminaria): 3486 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4200 lm
Potencia de las luminarias: 38.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 42 70 89 86 83
Lámpara: 1 x LA95 (Factor de corrección 1.000).



28 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).



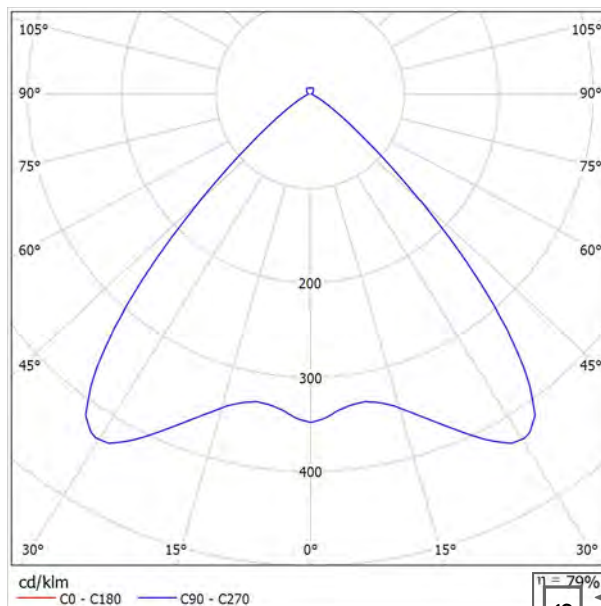
15/01/2016
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
COVIN

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ERCO 87693000 Starpoint Downlight pendular 1xLED 8W warm white / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 77 98 99 97 79

87693.000
Starpoint Downlight pendular
con anillo translúcido
Tamaño 2 30°
Cromado
LED 8W 550lm 3000K blanco cálido
Regulable
Versión 1
Potencia instalada 11W
Sistema de lentes extra wide flood
Zylinder: perfil de aluminio, cromado.
Equipo auxiliar electrónico, regulable. Cable de conexión, translúcido, con descarga de tracción.
Adaptador trifásico ERCO: material sintético.
Módulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50.000h. Sistema de lentes de polímero óptico.
Anillo translúcido: material sintético, claro, metalizado exterior de brillo intenso. Cut-off óptico 30°.
Posibilidad de regulación con reguladores externos (control de fase, descendente).
Margen de regulación 10%-100%
Peso 1,00kg
Clase de eficiencia energética EEI A
GOST

Emisión de luz 1:

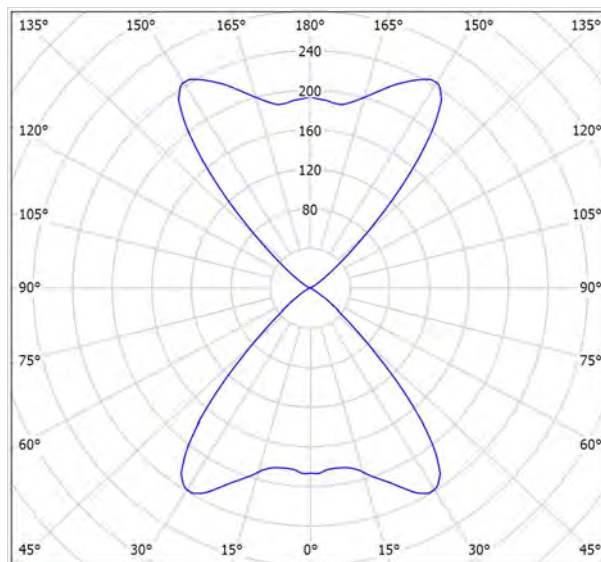
Valoración de deslumbramiento según UGR													
p Techo	70	70	50	50	30	70	50	50	30	20			
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	20			
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara							
X	Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H
2H	2H	21.2	22.1	21.5	22.3	22.6	21.2	22.1	21.5	22.2	21.2	21.1	21.2
	3H	21.1	21.8	21.4	22.1	22.4	21.1	21.8	21.4	21.8	20.9	20.9	20.9
	4H	21.0	21.7	21.4	22.0	22.4	21.0	21.7	21.4	21.7	20.8	20.8	20.8
	6H	20.9	21.6	21.3	21.9	22.3	20.9	21.6	21.3	21.6	20.7	20.7	20.7
	8H	20.9	21.5	21.3	21.9	22.2	20.9	21.5	21.3	21.5	20.7	20.7	20.7
	12H	20.8	21.5	21.2	21.8	22.2	20.8	21.5	21.2	21.2	20.7	20.7	20.7
4H	2H	21.0	21.7	21.4	22.1	22.4	21.0	21.7	21.4	21.7	20.8	20.8	20.8
	3H	20.9	21.5	21.3	21.8	22.2	20.9	21.5	21.3	21.5	20.7	20.7	20.7
	4H	20.8	21.3	21.2	21.7	22.1	20.8	21.3	21.2	21.2	20.7	20.7	20.7
	6H	20.7	21.2	21.2	21.6	22.1	20.7	21.2	21.2	21.2	20.7	20.7	20.7
	8H	20.7	21.1	21.2	21.6	22.0	20.7	21.1	21.2	21.2	20.7	20.7	20.7
	12H	20.7	21.0	21.2	21.5	22.0	20.7	21.0	21.2	21.2	20.7	20.7	20.7
8H	4H	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0	20.7	21.1	21.2	21.2	20.7	20.7	20.7
	6H	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9	21.1	21.1	20.7	20.7	20.7
	8H	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9	21.1	21.1	20.7	20.7	20.7
	12H	20.5	20.8	21.1	21.3	21.9	20.5	20.8	21.1	21.1	20.7	20.7	20.7
12H	4H	20.7	21.0	21.1	21.5	22.0	20.7	21.0	21.1	21.1	20.7	20.7	20.7
	6H	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9	21.1	21.1	20.7	20.7	20.7
	8H	20.5	20.8	21.1	21.3	21.9	20.5	20.8	21.1	21.1	20.7	20.7	20.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias:													
S = 1.0H	+2.6 / -6.6					+2.6 / -6.6							
S = 1.5H	+4.3 / -10.0					+4.3 / -10.0							
S = 2.0H	+6.3 / -11.8					+6.3 / -11.8							
Tabla estándar	BK00					BK00							
Sumando de corrección	1.9					1.9							
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 550lm Flujo luminoso total													

15/01/2016
 VISADO BISATUA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 FUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOA ORDOKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ERCO 87715000 Starpoint Luminaria de pared 1xLED 8W warm white / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



cd/km
C0 - C180 C90 - C270

Clasificación luminarias según CIE: 50
Código CIE Flux: 80 99 100 50 82

87715.000
Starpoint Luminaria de pared
Tamaño 2 30°
Cromado
LED 8W 660lm 3000K blanco cálido
Regulable
Versión 1
Potencia instalada 10W
Sistema de lentes extra wide flood
Zylinder: perfil de aluminio, cromado. Armadura de pared: fundición de aluminio/material sintético, negro.
Equipo auxiliar electrónico, regulable. Clema de conexión de 2 polos.
Módulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50.000h. Salida de luz abajo y arriba: sistema de lentes de polímero óptico.
Cono antideslumbrante: material sintético, negro. Cut-off óptico 30°.
Posibilidad de regulación con reguladores externos (control de fase, descendente).
Margen de regulación 10%-100%
Peso 1,10kg
Clase de eficiencia energética EEI A+
GOST

Emisión de luz 1:

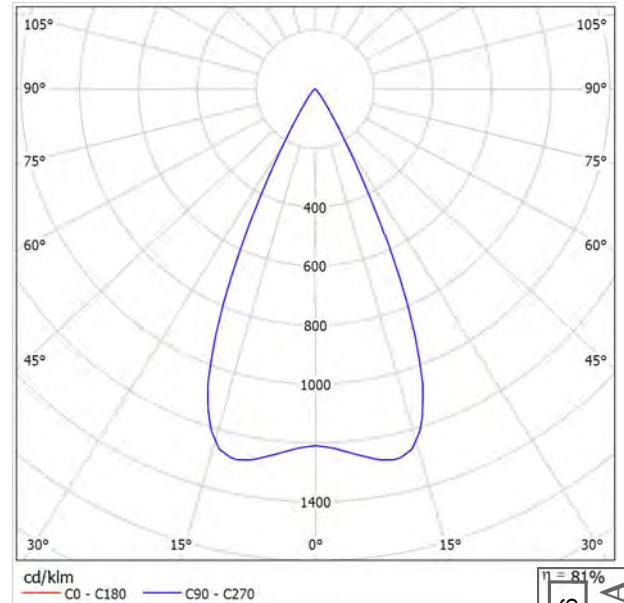
Valoración de deslumbramiento según UGR															
	70	70	50	50	30	70	50	50	30	20					
p Techo	70	70	50	50	30	70	50	50	30	20					
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	20					
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20					
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara									
X Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H			
2H	17.7	18.4	18.6	19.3	20.3	17.7	18.4	18.6	19.3	20.3	17.7	18.4	18.6	19.3	20.3
3H	17.5	18.1	18.4	18.9	20.1	17.5	18.1	18.4	18.9	20.1	17.5	18.1	18.4	18.9	20.1
4H	17.3	17.9	18.3	18.8	19.9	17.3	17.9	18.3	18.8	19.9	17.3	17.9	18.3	18.8	19.9
6H	17.2	17.7	18.1	18.6	19.8	17.2	17.7	18.1	18.6	19.8	17.2	17.7	18.1	18.6	19.8
8H	17.1	17.6	18.1	18.5	19.7	17.1	17.6	18.1	18.5	19.7	17.1	17.6	18.1	18.5	19.7
12H	17.0	17.5	18.0	18.4	19.6	17.0	17.5	18.0	18.4	19.6	17.0	17.5	18.0	18.4	19.6
4H	17.4	17.9	18.3	18.8	19.9	17.4	17.9	18.3	18.8	19.9	17.4	17.9	18.3	18.8	19.9
3H	17.1	17.5	18.0	18.4	19.6	17.1	17.5	18.0	18.4	19.6	17.1	17.5	18.0	18.4	19.6
4H	16.9	17.3	17.9	18.3	19.5	16.9	17.3	17.9	18.3	19.5	16.9	17.3	17.9	18.3	19.5
6H	16.8	17.1	17.8	18.1	19.3	16.8	17.1	17.8	18.1	19.3	16.8	17.1	17.8	18.1	19.3
8H	16.7	17.0	17.7	18.0	19.3	16.7	17.0	17.7	18.0	19.3	16.7	17.0	17.7	18.0	19.3
12H	16.6	16.9	17.6	17.9	19.2	16.6	16.9	17.6	17.9	19.2	16.6	16.9	17.6	17.9	19.2
8H	16.7	17.0	17.7	18.0	19.2	16.7	17.0	17.7	18.0	19.2	16.7	17.0	17.7	18.0	19.2
6H	16.5	16.8	17.6	17.8	19.1	16.5	16.8	17.6	17.8	19.1	16.5	16.8	17.6	17.8	19.1
8H	16.5	16.7	17.5	17.7	19.0	16.5	16.7	17.5	17.7	19.0	16.5	16.7	17.5	17.7	19.0
12H	16.4	16.5	17.4	17.6	18.9	16.4	16.5	17.4	17.6	18.9	16.4	16.5	17.4	17.6	18.9
12H	16.6	16.9	17.6	17.9	19.2	16.6	16.9	17.6	17.9	19.2	16.6	16.9	17.6	17.9	19.2
6H	16.5	16.7	17.5	17.7	19.0	16.5	16.7	17.5	17.7	19.0	16.5	16.7	17.5	17.7	19.0
8H	16.4	16.5	17.4	17.6	18.9	16.4	16.5	17.4	17.6	18.9	16.4	16.5	17.4	17.6	18.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias:															
S = 1.0H	+2.7 / -7.5					+2.7 / -7.5									
S = 1.5H	+4.4 / -14.0					+4.4 / -14.0									
S = 2.0H	+6.4 / -17.5					+6.4 / -17.5									
Tabla estándar Sumando de corrección	BK00 -0.5					BK00 -0.5									
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 660lm Flujo luminoso total															

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCOS
 FUSKAL HERRIKARKEITZEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKAKO ORDENKARITZA
 VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81

87619.000
Starpoint Downlight
Tamaño 2 30°
LED 8W 550lm 3000K blanco cálido
Regulable
Versión 1
Potencia instalada 11W
Detalle de montaje superpuesto
Sistema de lentes wide flood
Cuerpo: fundición de aluminio, pintura en polvo, ejecutado como cuerpo de refrigeración, con cable de conexión, L 750mm.
Aro empotrable: material sintético, blanco (RAL9002), fijación por resorte plegable para grosores de techo 1-25mm.
Incluye equipo auxiliar electrónico, regulable. Clema de conexión de 2 polos.

Módulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50.000h. Sistema de lentes de polímero óptico.
Cono antideslumbrante: material sintético, negro. Cut-off óptico 30°. Posibilidad de regulación con reguladores externos (control de fase, descendente).
Margen de regulación 10%-100%
Peso 0,40kg
Clase de eficiencia energética EEI A
GOST, Clase de aislamiento II

Emisión de luz 1:

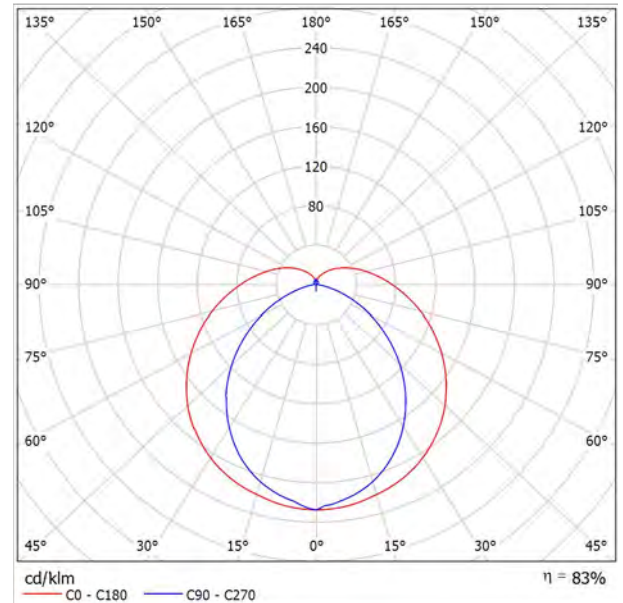
Valoración de deslumbramiento según UGR										
p Techo	70	70	50	50	30	30	70	50	50	20
p Paredes	50	30	50	30	30	30	50	30	50	20
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara			
2H	2H	9.5	10.1	9.7	10.3	10.5	9.5	10.1	9.7	10.3
	3H	9.4	10.0	9.7	10.2	10.4	9.4	10.0	9.7	10.3
	4H	9.3	9.9	9.6	10.1	10.4	9.3	9.9	9.6	10.3
	6H	9.3	9.8	9.6	10.1	10.3	9.3	9.8	9.6	10.3
	8H	9.2	9.7	9.6	10.0	10.3	9.2	9.7	9.6	10.3
	12H	9.2	9.7	9.5	10.0	10.3	9.2	9.7	9.5	10.3
4H	2H	9.3	9.9	9.6	10.1	10.4	9.3	9.9	9.6	10.4
	3H	9.2	9.7	9.6	10.0	10.3	9.2	9.7	9.6	10.3
	4H	9.2	9.6	9.6	9.9	10.3	9.2	9.6	9.6	10.3
	6H	9.1	9.5	9.5	9.8	10.2	9.1	9.5	9.5	10.2
	8H	9.1	9.4	9.5	9.8	10.2	9.1	9.4	9.5	10.2
	12H	9.0	9.3	9.5	9.7	10.1	9.0	9.3	9.5	10.1
8H	4H	9.1	9.4	9.5	9.8	10.2	9.1	9.4	9.5	10.2
	6H	9.0	9.2	9.5	9.6	10.1	9.0	9.2	9.5	10.1
	8H	9.0	9.1	9.4	9.6	10.0	9.0	9.1	9.4	10.0
	12H	8.9	9.1	9.4	9.5	10.0	8.9	9.1	9.4	10.0
12H	4H	9.1	9.3	9.5	9.7	10.1	9.1	9.3	9.5	10.1
	6H	9.0	9.1	9.4	9.6	10.0	9.0	9.1	9.4	10.0
	8H	8.9	9.1	9.4	9.5	10.0	8.9	9.1	9.4	10.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias:										
S = 1.0H		+5.3	-7.0		+5.3	-7.0		+5.3	-7.0	
S = 1.5H		+8.0	-9.4		+8.0	-9.4		+8.0	-9.4	
S = 2.0H		+10.0	-10.7		+10.0	-10.7		+10.0	-10.7	
Tabla estándar		BK00				BK00				
Sumando de corrección		-9.9				-9.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 550lm Flujo luminoso total										

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NARANJOS
 FUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOKO ORDEZKARITZA
 VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign 38W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 42 70 89 86 83

6789 :
Luminaria de luz difusa destinada al uso de lámparas LED. Cuerpo exterior y extremos de policarbonato anti UV, con acabado estriado para reducir el deslumbramiento luminoso directo. El doble prensacable incluido de serie es compatible con cables eléctricos de Ø máx. 15.5 mm. Desenganche de los extremos con clips de acero inoxidable, mantenimiento extraordinario sin herramientas. Incluye cableado pasante para filas continuas.

6789.024 - Luminaria de luz difusa - LED Warm - Alimentación Electrónica - 32W 4200lm - Transparente incoloro
PLAF - Plafón
9400.015 - Pareja de grapas en material plástico para aplicación en techo/pared - Gris
9401.015 - Base de alimentación 5 polos - Gris
LA95 - Lámpara LED Warm

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Existencias:

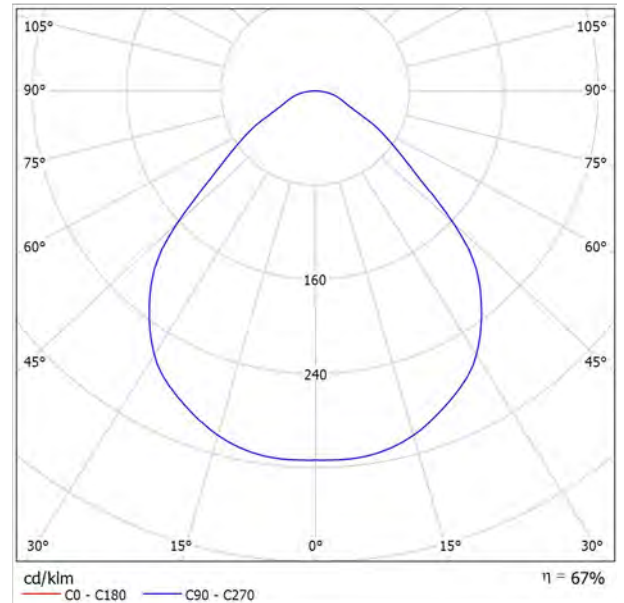
- 1 x
- 1 x Fuente 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67

N256 :
Luminaria empotrable o de superficie con emisión directa para lámparas LED warm white 3000K de alto rendimiento cromático. Perfil perimetral de aluminio extruido anodizado. El apantallamiento microprismático, combinado con el apantallamiento interno y la película difusora optimiza la difusión de la componente directa de la luz y el control de la luminancia UGR<19 con L<1.500 cd/m2 para a=65°, ideal para ambientes en los que existen video terminales. Los LEDS están distribuidos a lo largo del perímetro y el controlador DALI está instalado dentro del producto.

N256.012 - iplan - warm white - UGR<19 con L<1.500 cd/m2 para a=65° - DALI - 30W 4650lm - Aluminio
9689.015 - Accesorio para instalación sin marco visto para falso techo sp=12.5 - Gris
A90A - Lámpara LED Warm White

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR										
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
X	Y									
2H	2H	15.2	16.3	15.5	16.5	16.8	15.2	16.3	15.5	16.5
	3H	15.6	16.6	15.9	16.9	17.1	15.6	16.6	15.9	16.9
	4H	15.9	16.8	16.2	17.1	17.4	15.9	16.8	16.2	17.1
	6H	16.2	17.0	16.5	17.3	17.6	16.2	17.0	16.5	17.3
	8H	16.3	17.1	16.6	17.4	17.7	16.3	17.1	16.6	17.4
4H	12H	16.4	17.2	16.7	17.5	17.8	16.4	17.2	16.7	17.5
	2H	15.4	16.3	15.7	16.6	16.9	15.4	16.3	15.7	16.6
	3H	16.0	16.8	16.4	17.1	17.4	16.0	16.8	16.4	17.1
	4H	16.4	17.1	16.8	17.4	17.8	16.4	17.1	16.8	17.4
	6H	16.8	17.4	17.2	17.8	18.2	16.8	17.4	17.2	17.8
8H	12H	17.0	17.5	17.4	17.9	18.3	17.0	17.5	17.4	17.9
	4H	16.5	17.1	17.0	17.5	17.9	16.5	17.1	17.0	17.5
	6H	17.1	17.5	17.6	18.0	18.4	17.1	17.5	17.6	18.0
	8H	17.4	17.8	17.9	18.2	18.7	17.4	17.8	17.9	18.2
	12H	17.6	18.0	18.1	18.4	18.9	17.6	18.0	18.1	18.4
12H	4H	16.5	17.0	17.0	17.4	17.9	16.5	17.0	17.0	17.4
	6H	17.2	17.5	17.6	18.0	18.5	17.2	17.5	17.6	18.0
	8H	17.5	17.8	18.0	18.3	18.8	17.5	17.8	18.0	18.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.5 / -0.6					+0.5 / -0.6				
S = 1.5H	+1.0 / -1.3					+1.0 / -1.3				
S = 2.0H	+2.1 / -1.9					+2.1 / -1.9				
Tabla estándar	BK03					BK03				
Sumando de corrección	-2.0					-2.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4650lm Flujo luminoso total										

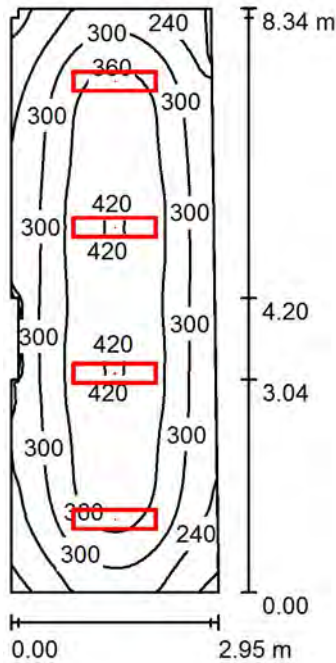
Existencias:

- 1 x
- 1 x Fuente 1

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARROGELUA
 DELEGACION EN GIPEZKORRA
 GIPEZKORRA ORDIZKARITZA
 VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 1 / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:108

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	323	163	429
Suelo	20	260	158	319
Techo	70	60	44	68
Paredes (10)	50	137	45	254

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	4	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
Total:			12458	18600

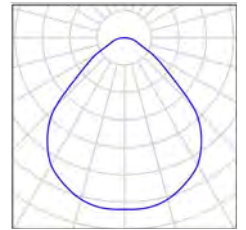
Valor de eficiencia energética: $5.83 \text{ W/m}^2 = 1.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 24.03 m^2)

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAN ORDENKARITZA
 VISADO
 140.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 1 / Lista de luminarias

4 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

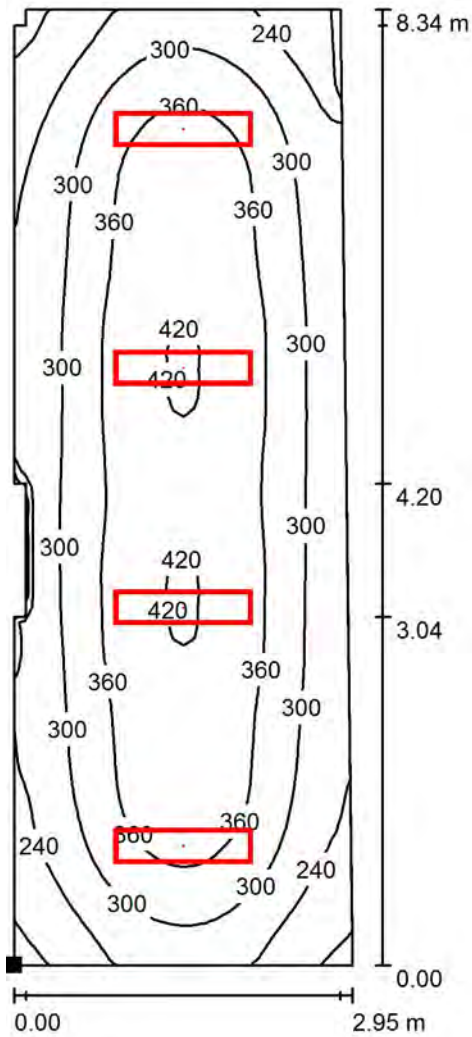
GELA 1 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(2.609 m, 3.206 m, 0.850 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 66

Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
323

E_{min} [lx]
163

E_{max} [lx]
429

E_{min} / E_m
0.504

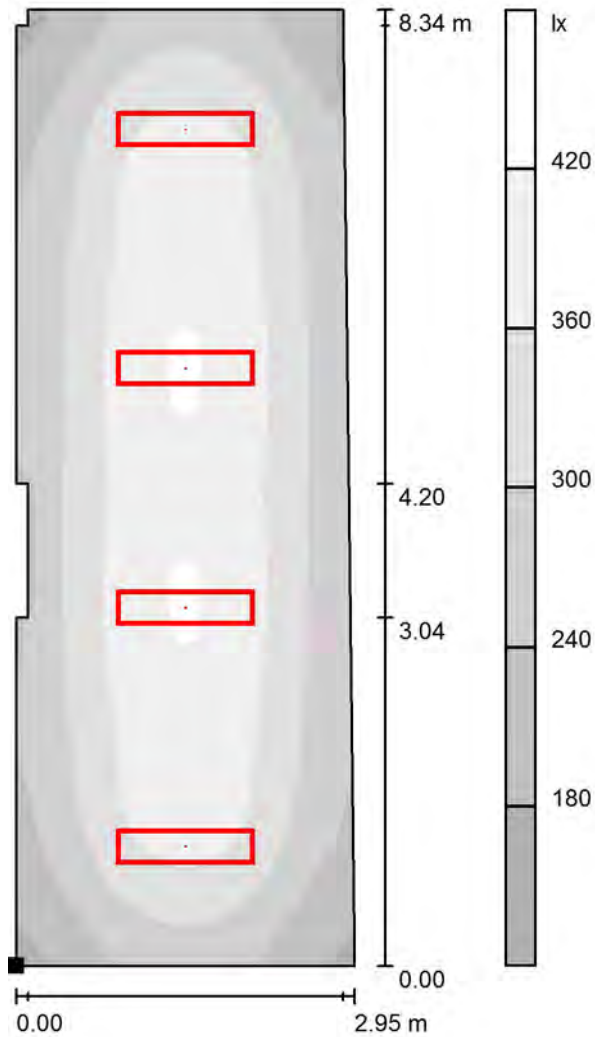
E_{min} / E_{max}
0.380

15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 1 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(2.609 m, 3.206 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
323

E_{min} [lx]
163

E_{max} [lx]
429

E_{min} / E_m
0.504

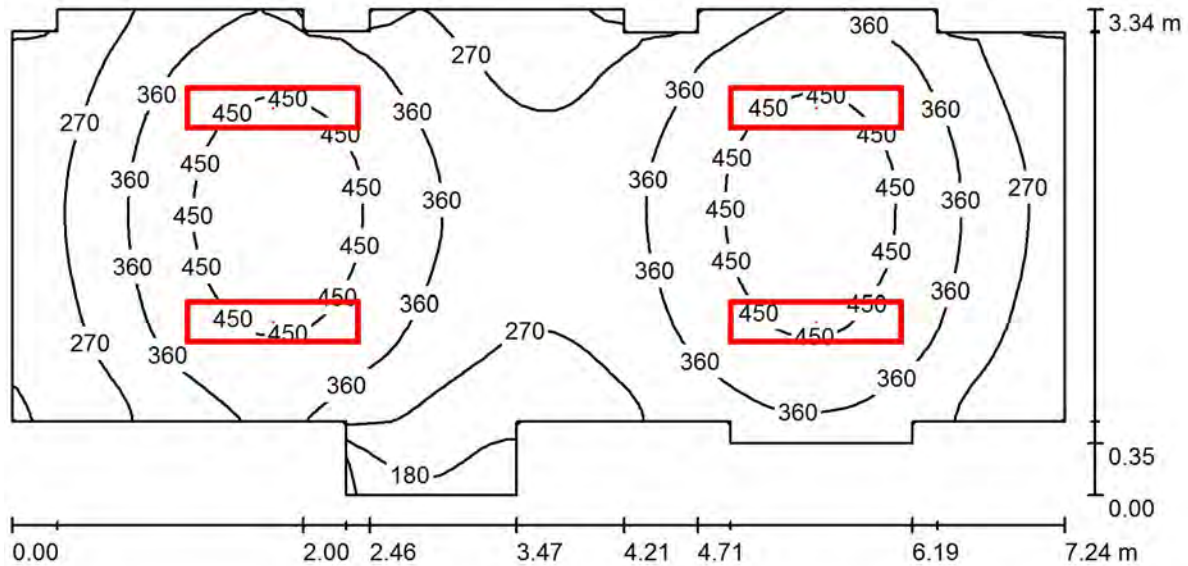
E_{min} / E_{max}
0.380

Escala: 1 : 66

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 2 / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:52

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	347	84	502
Suelo	20	279	109	337
Techo	70	69	47	114
Paredes (24)	50	150	44	573

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	4	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
			Total: 12458	Total: 18600

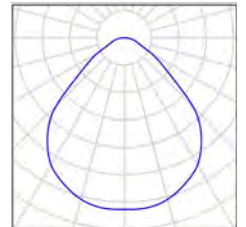
Valor de eficiencia energética: $6.69 \text{ W/m}^2 = 1.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 20.93 m^2)

E: 15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOA OFIZIALA
VISADO
 0.242
 0.381
 0.689
 0.000
 0.000

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 2 / Lista de luminarias

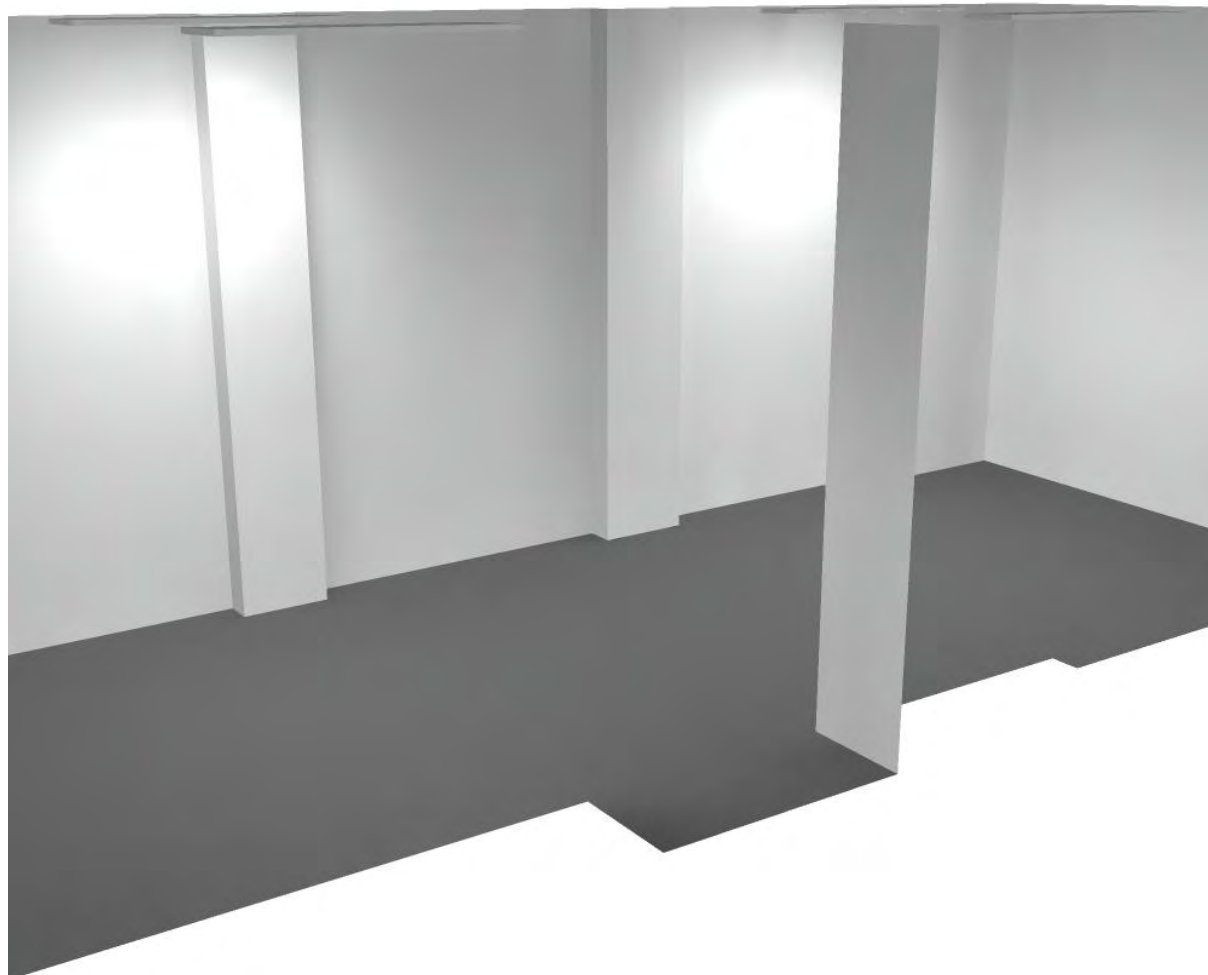
4 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

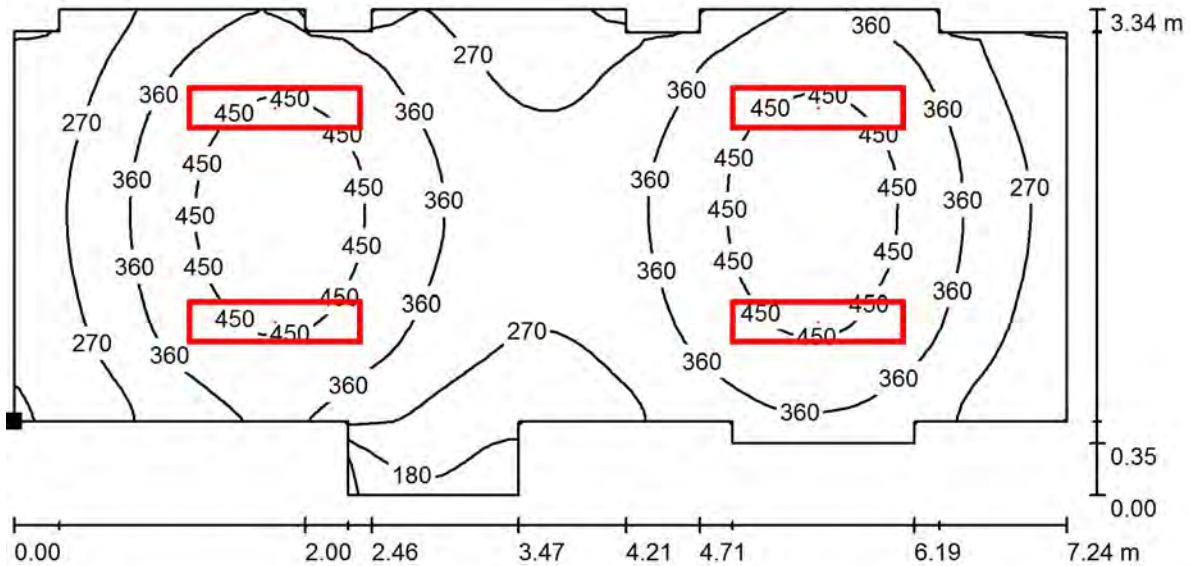
GELA 2 / Rendering (procesado) en 3D



	15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA	
VISADO BISATUA	

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 2 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 52

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(9.047 m, 12.371 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
347	84	502	0.242

15/01/2016

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGIA OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

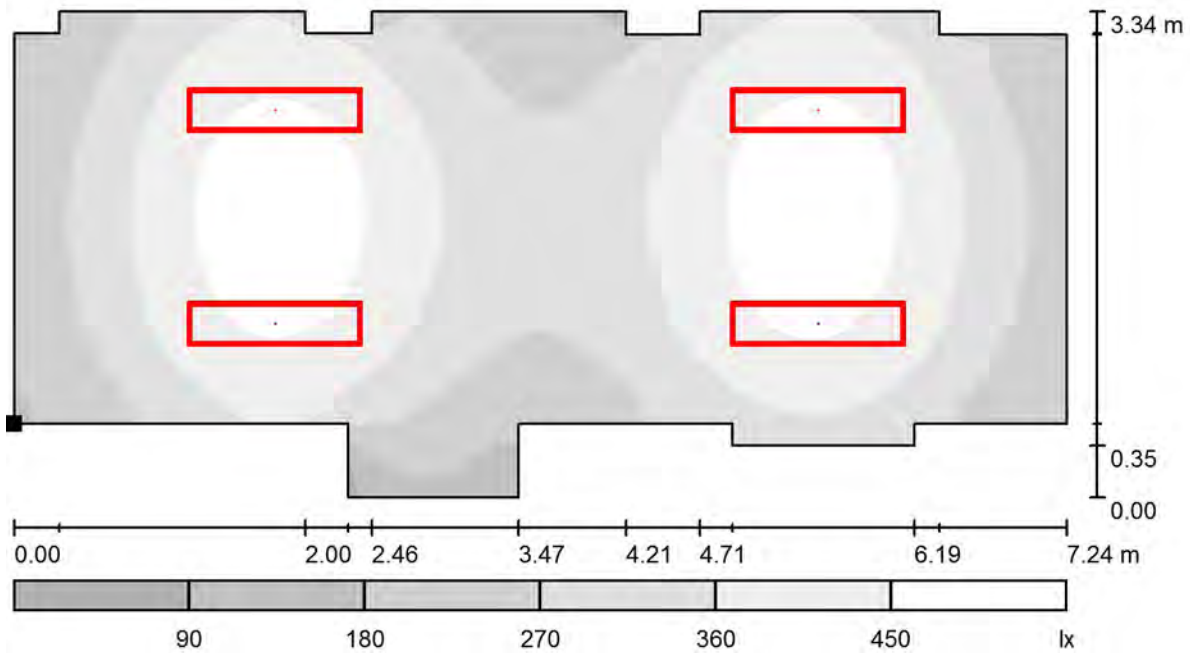
MISADO BISATUA

0.167

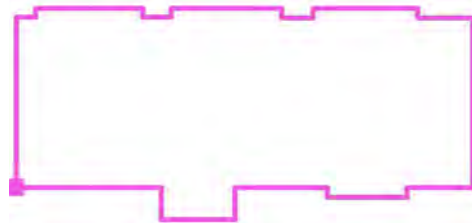


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 2 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(9.047 m, 12.371 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
347	84	502	0.242

Escala 1:52

15/01/2015

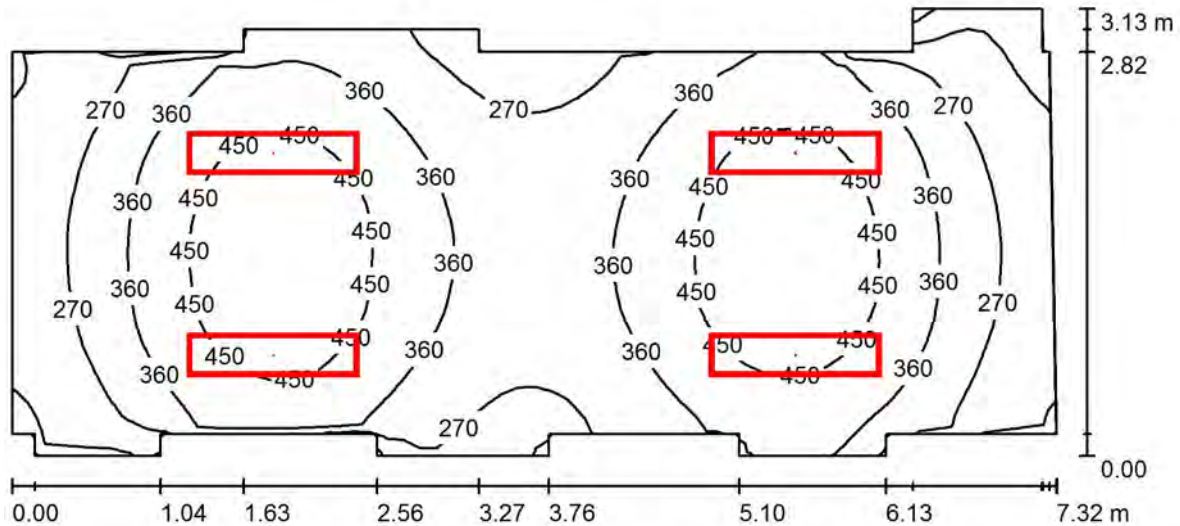
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

VISADO BISATUA

167

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 3 / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	353	82	514
Suelo	20	283	92	343
Techo	70	70	40	104
Paredes (24)	50	151	37	575

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	4	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
			Total: 12458	Total: 18600

Valor de eficiencia energética: 6.83 W/m² = 1.94 W/m²/100 lx (Base: 20.49 m²)

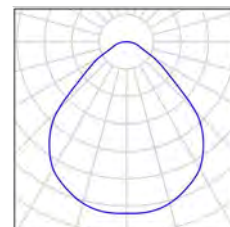
E_{min} / E_m
 0.232
 0.326
 0.575
 15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIJÓN
 GIPUZKOAKO GIZONBERRITZA
VISADO BIATza



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 3 / Lista de luminarias

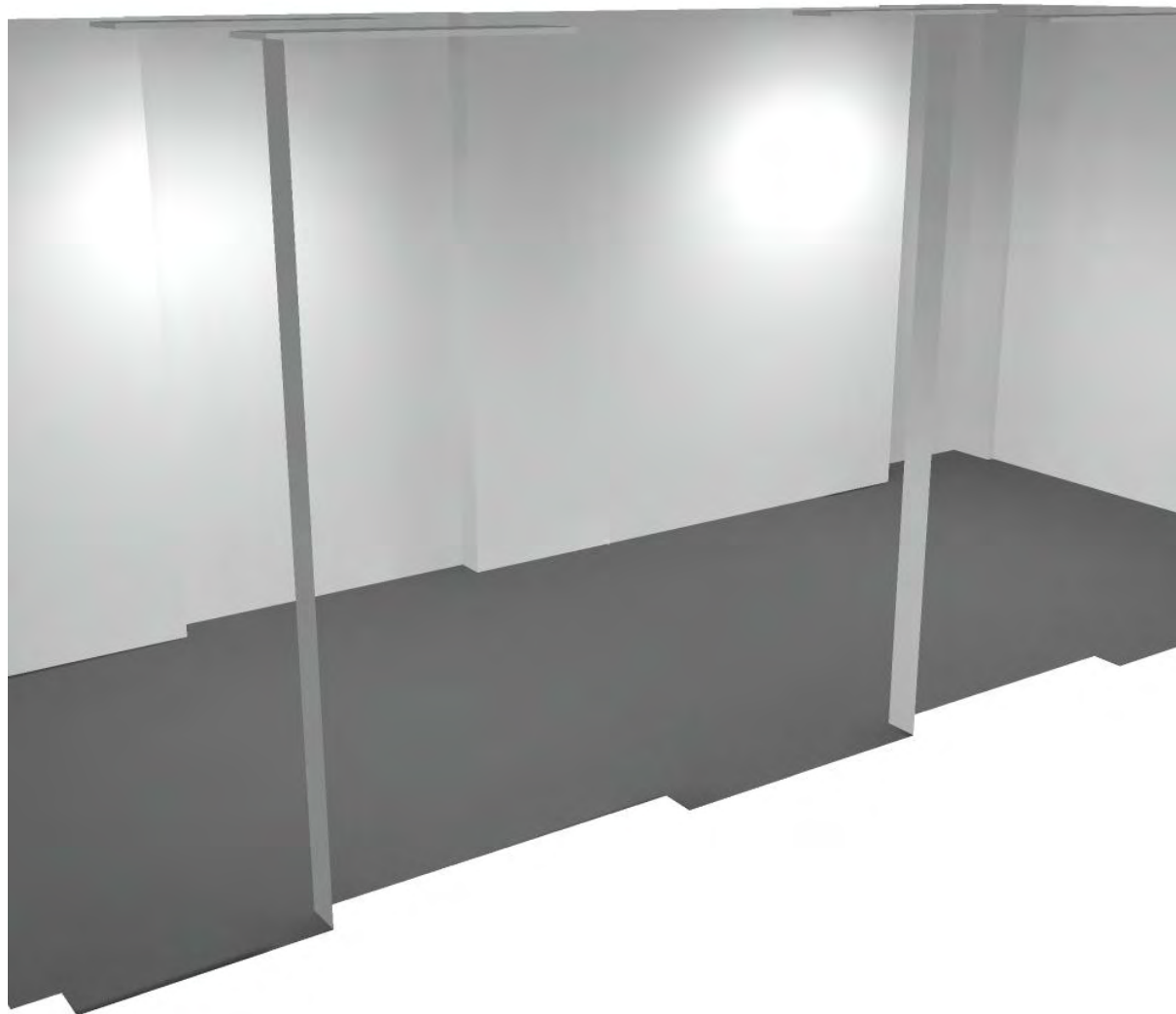
4 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

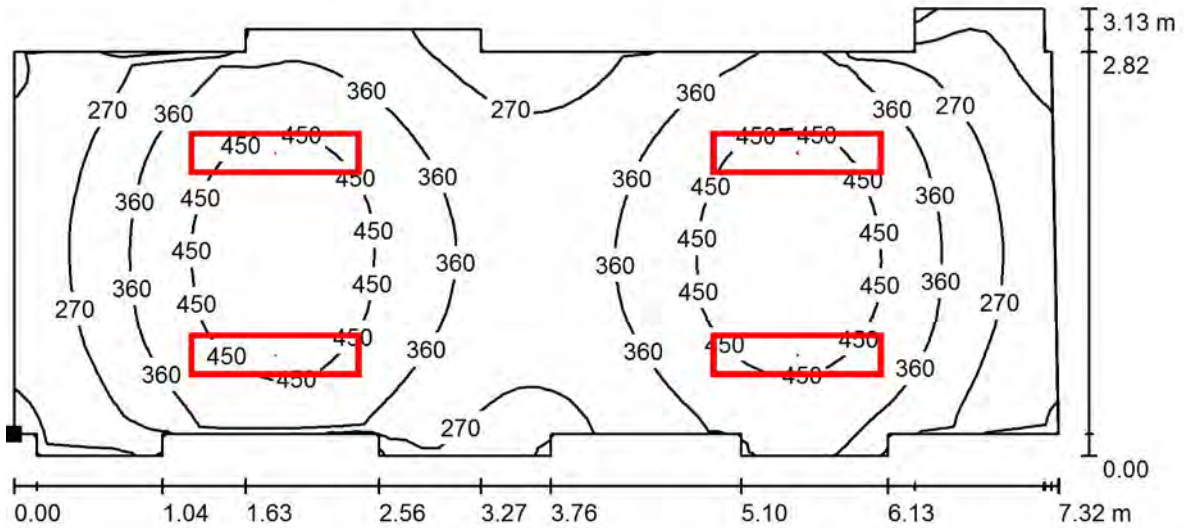
GELA 3 / Rendering (procesado) en 3D



	15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA	
VISADO BISATUA	

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 3 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 53

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(16.546 m, 12.371 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 64 Puntos

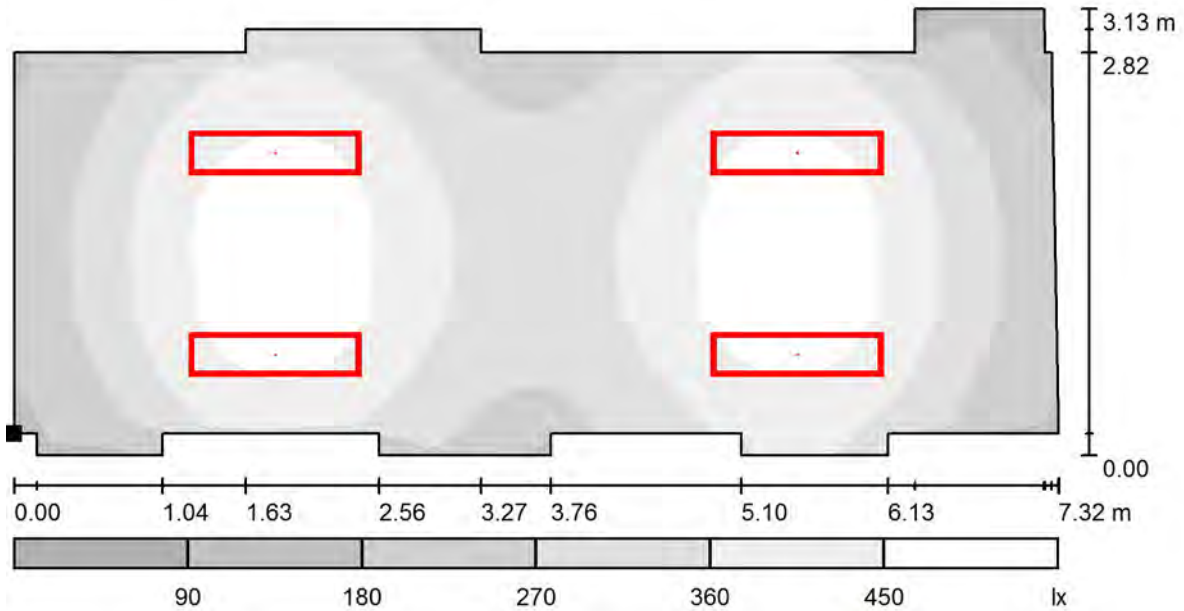
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
353	82	514	0.232

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGIA OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
VASCO BISATUA
 159



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 3 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(16.546 m, 12.371 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
353	82	514	0.232

Escala 1 : 53

15/01/2016

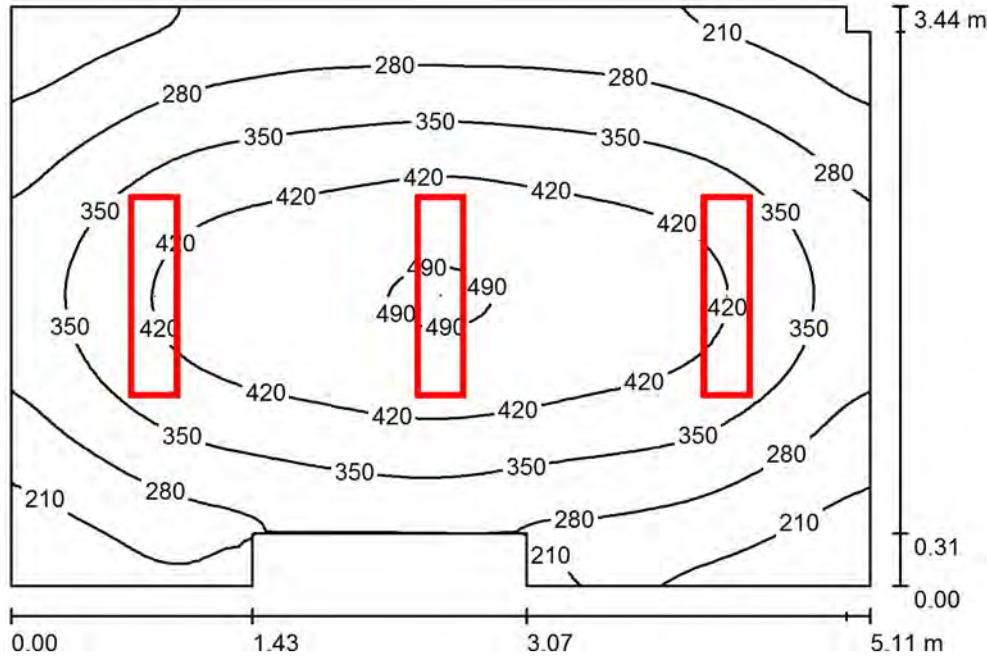
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

VISADO BISATUA

0.159

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 4 / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:45

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	336	152	497
Suelo	20	267	145	348
Techo	70	61	42	79
Paredes (10)	50	135	47	332

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	3	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
			Total: 9344	Total: 13950

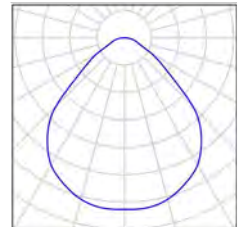
Valor de eficiencia energética: $6.16 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 17.05 m^2)

VISADO
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
 15/01/2016
 1:45

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 4 / Lista de luminarias

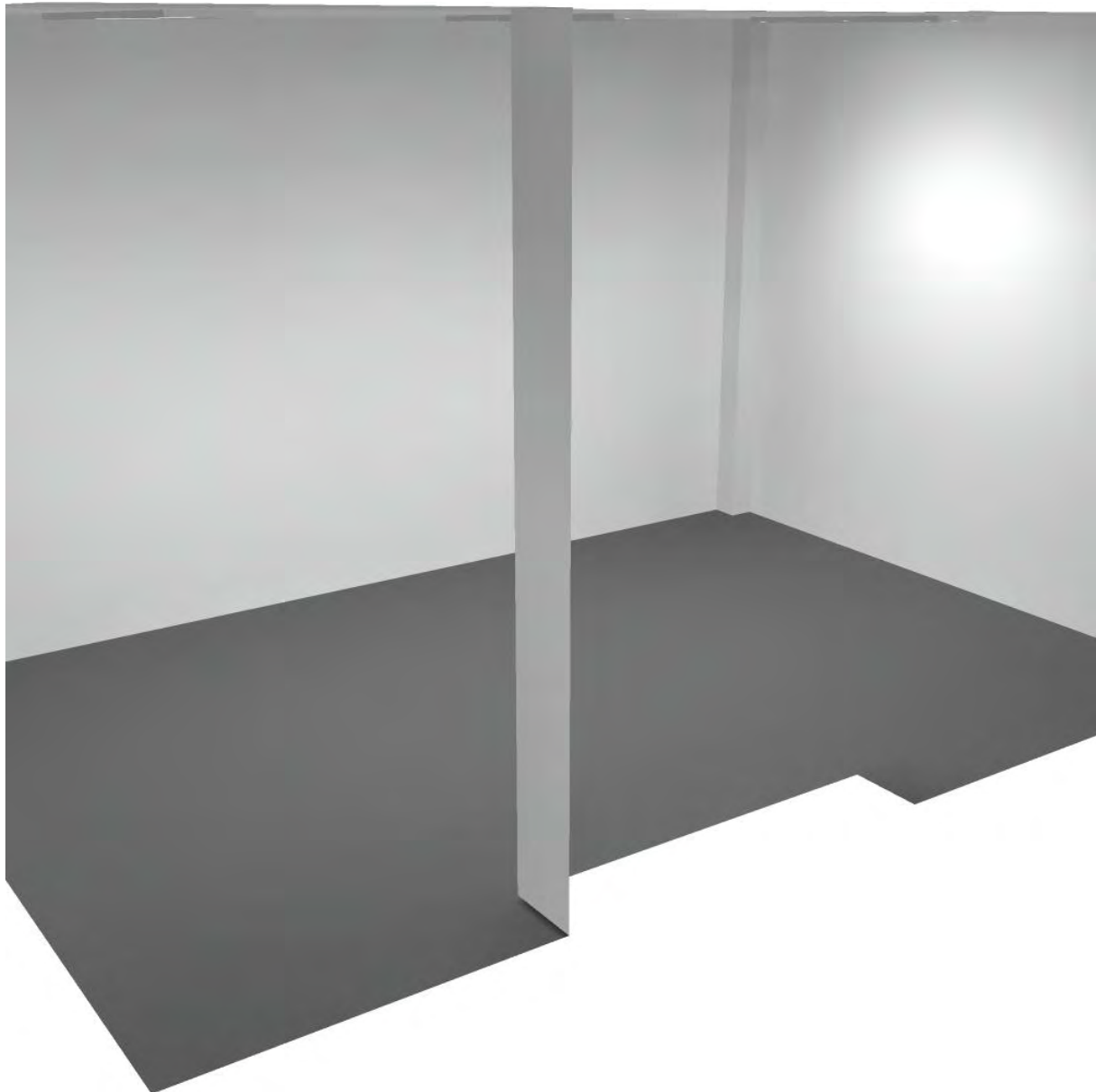
3 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

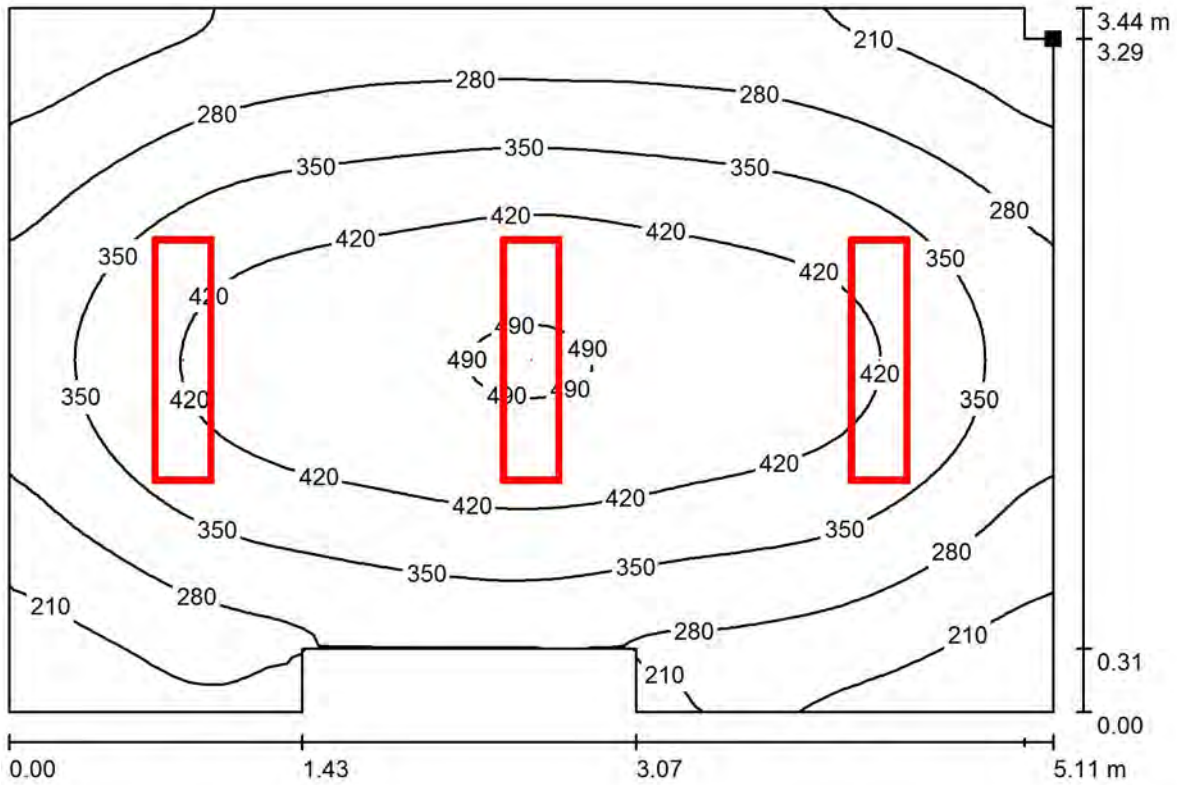
GELA 4 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 4 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1:37

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(11.367 m, 6.646 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

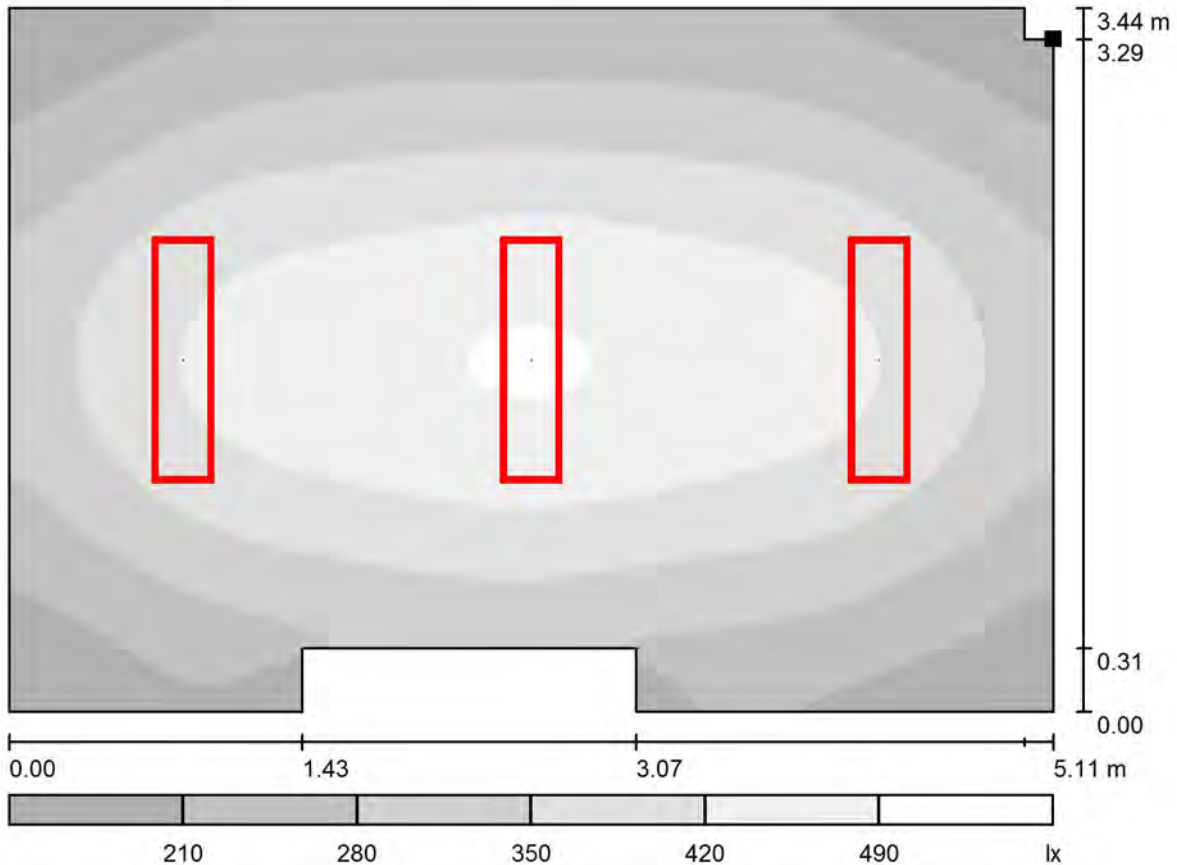
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
336	152	497	0.451

15/01/2016
VISADO BISATUA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRROS
 EUSKAL ESKARAKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAko ARKITEKTOEN ELKARITZA



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 4 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(11.367 m, 6.646 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
336	152	497	0.451

Escala 1:37

15/01/2016

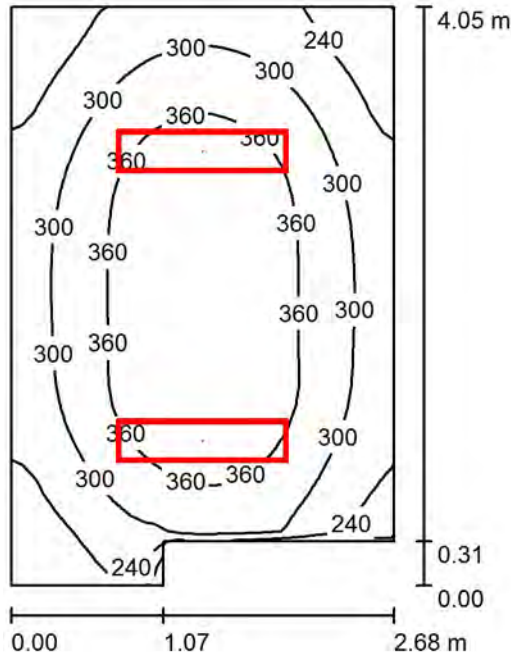
VISADO BISATUA

COLLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
ELUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
ASOCIACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

E

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 5 / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	317	153	415
Suelo	20	237	128	285
Techo	70	64	43	99
Paredes (6)	50	143	47	421

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	2	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
			Total: 6229	Total: 9300

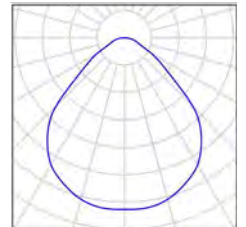
Valor de eficiencia energética: 6.75 W/m² = 2.13 W/m²/100 lx (Base: 10.37 m²)

VISADU
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
 15/01/2016
 153

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 5 / Lista de luminarias

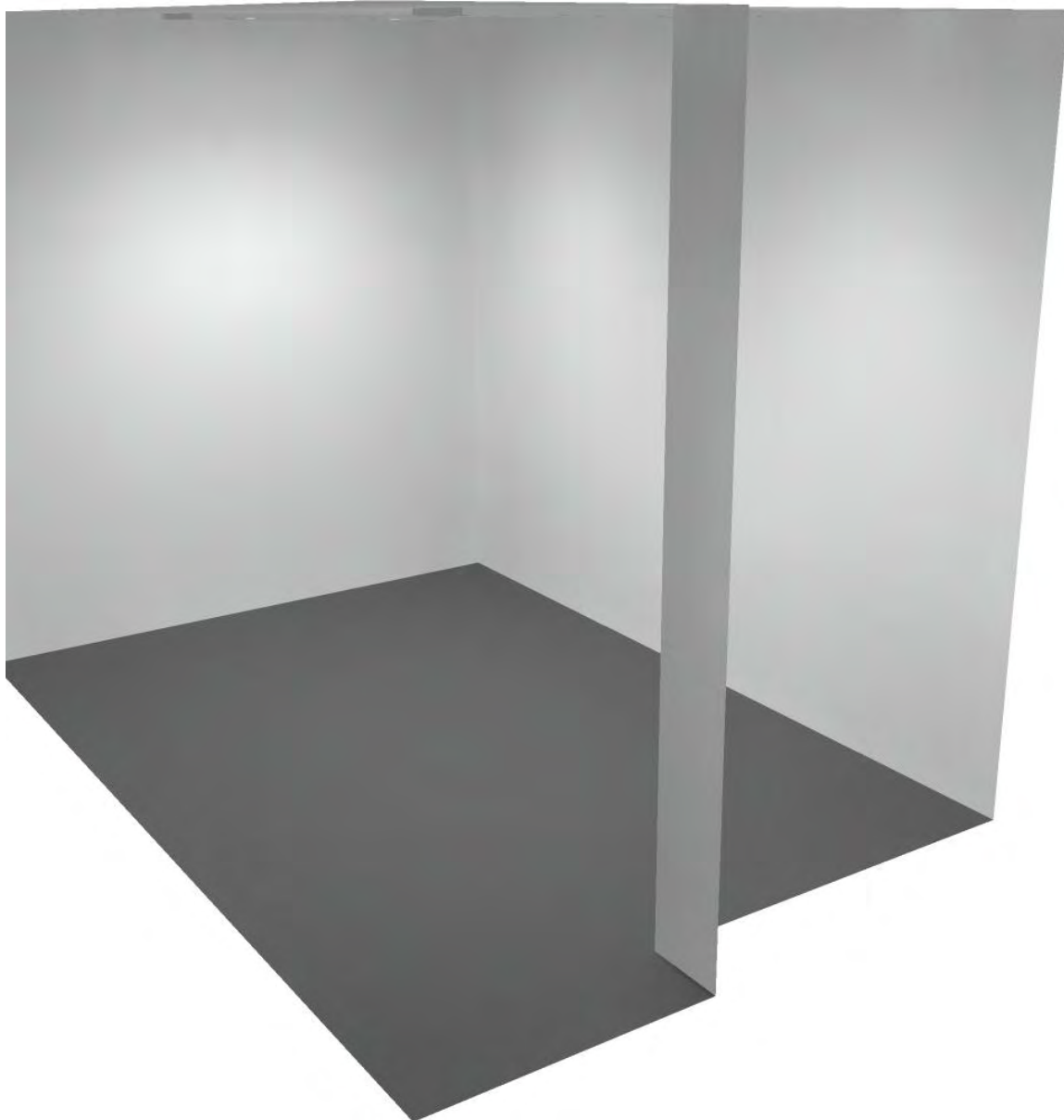
2 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

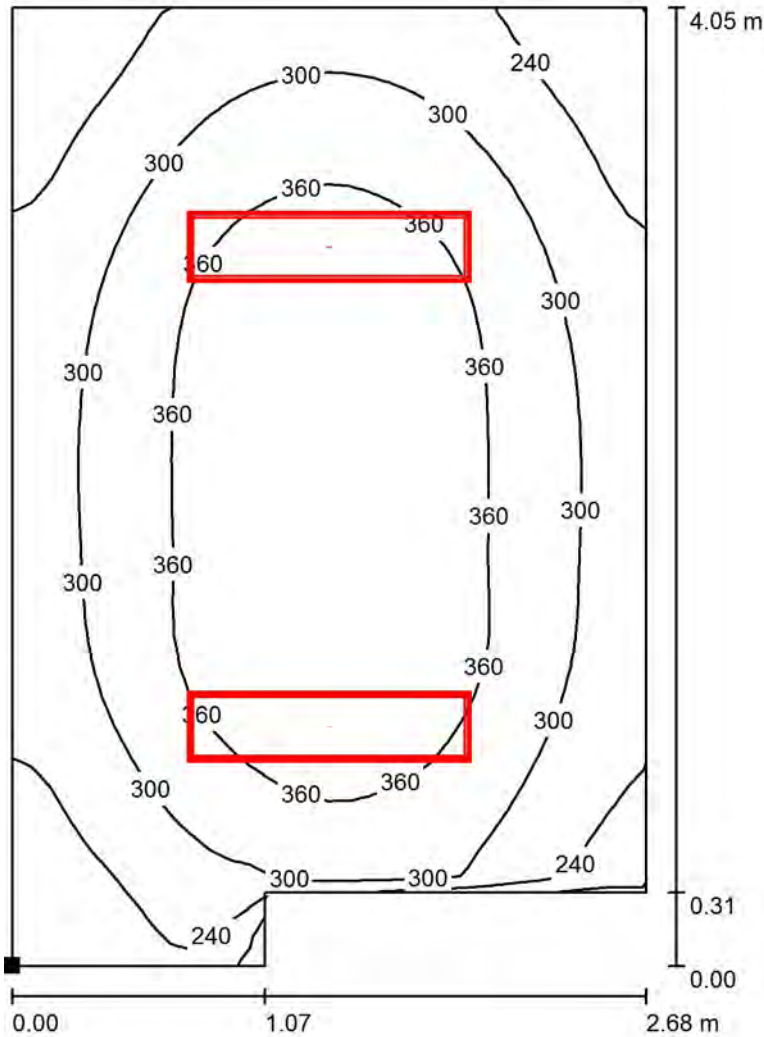
GELA 5 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 5 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 32

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(11.787 m, 2.746 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

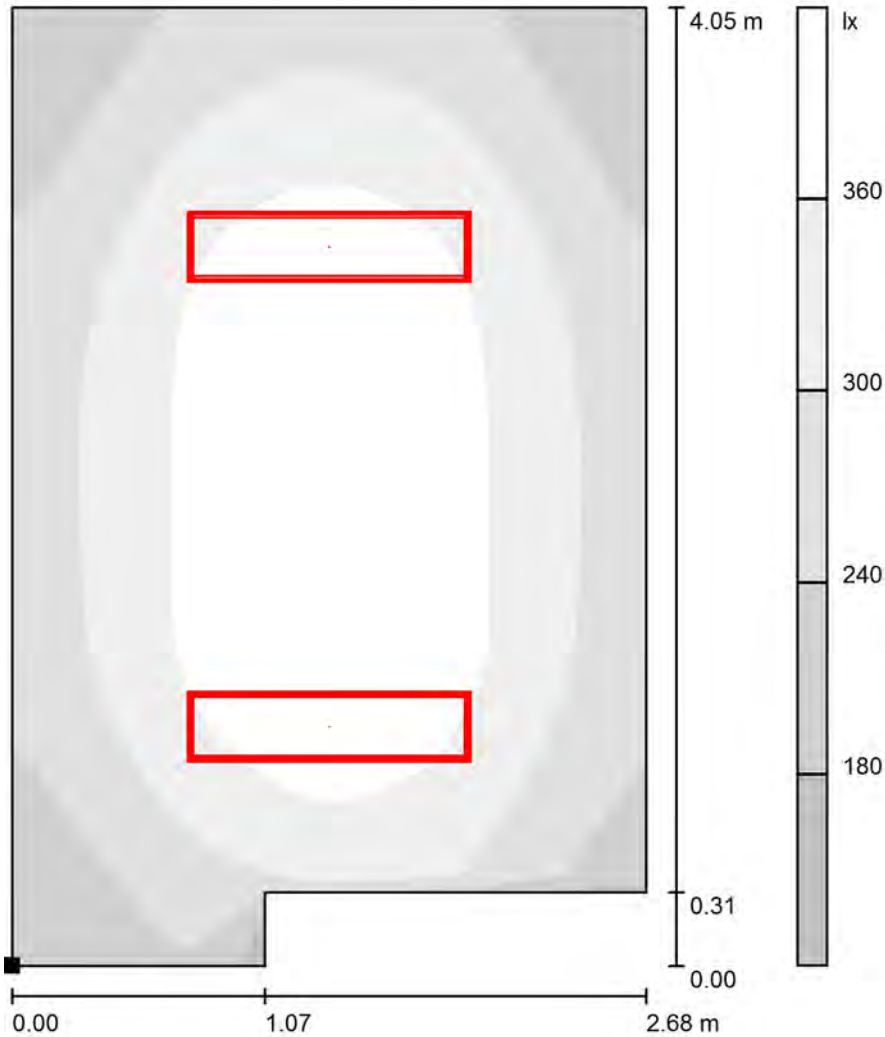
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
317	153	415	0.484	0.369

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 5 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(11.787 m, 2.746 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
317	153	415	0.484

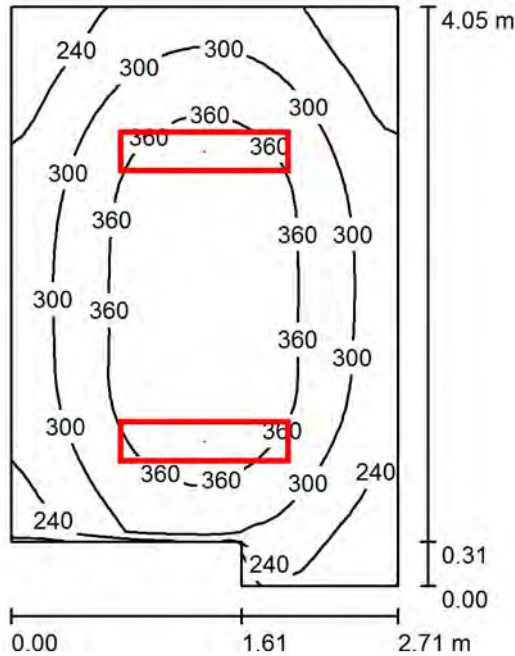
Escala: 1 : 32

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

E_{min} / E_{max}
0.369

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 6 / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:53

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	315	141	414
Suelo	20	236	131	285
Techo	70	63	42	97
Paredes (6)	50	142	45	421

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	2	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
			Total: 6229	Total: 9300

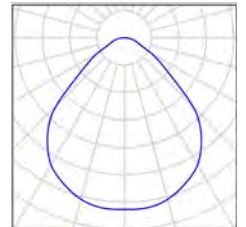
Valor de eficiencia energética: 6.68 W/m² = 2.12 W/m²/100 lx (Base: 10.47 m²)

COAVIN
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ARDIZKARITZA
 VISADO
 15/01/2016
 Escala 1:53

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 6 / Lista de luminarias

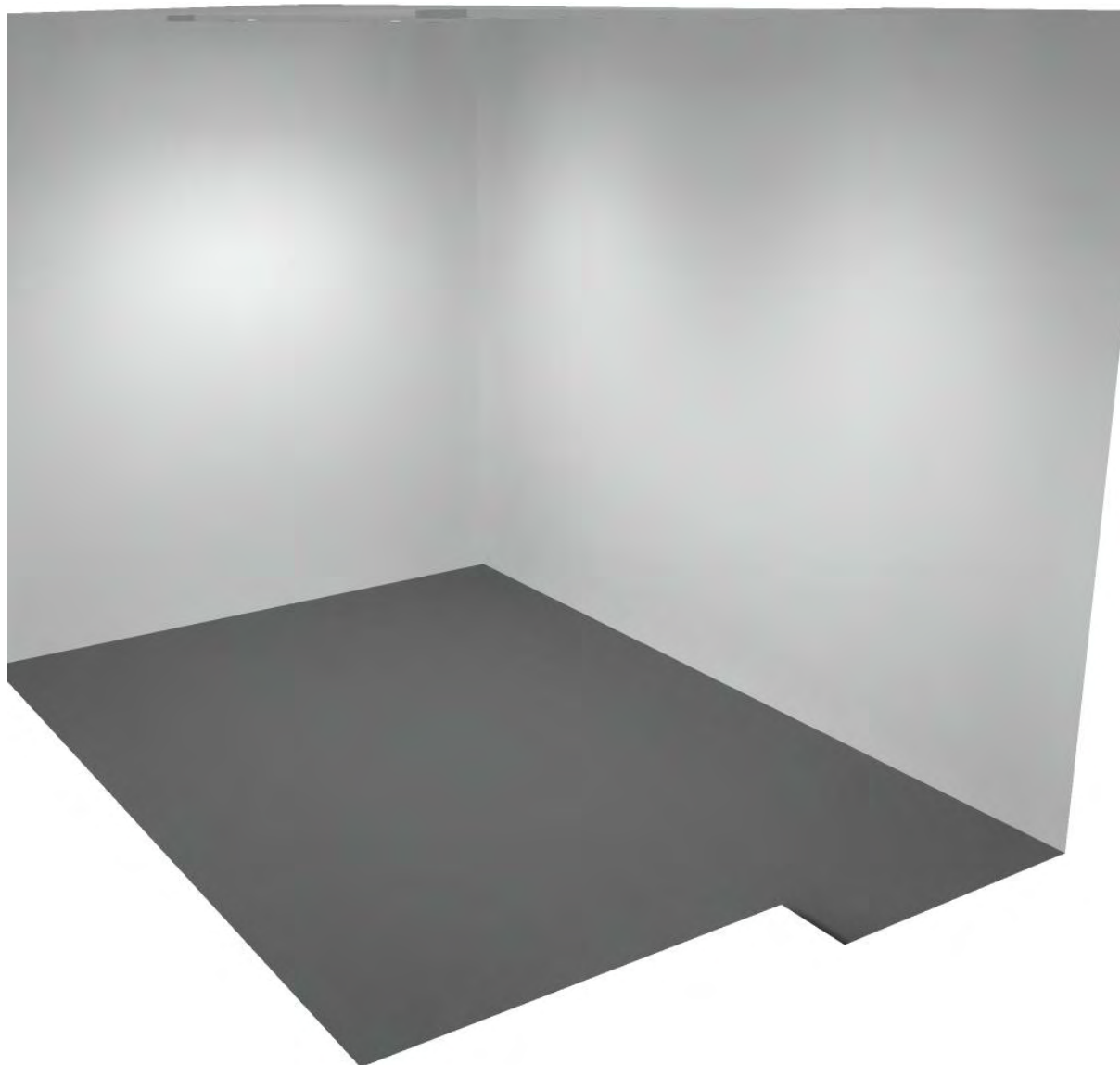
2 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

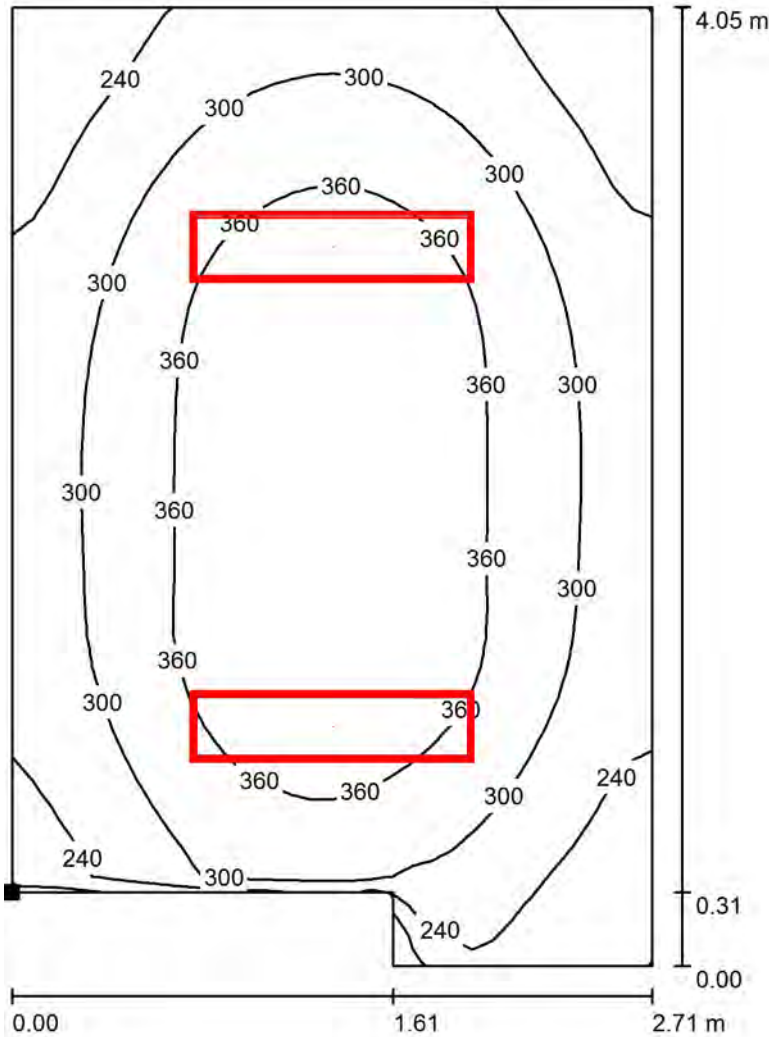
GELA 6 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 6 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 32

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(14.728 m, 3.056 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

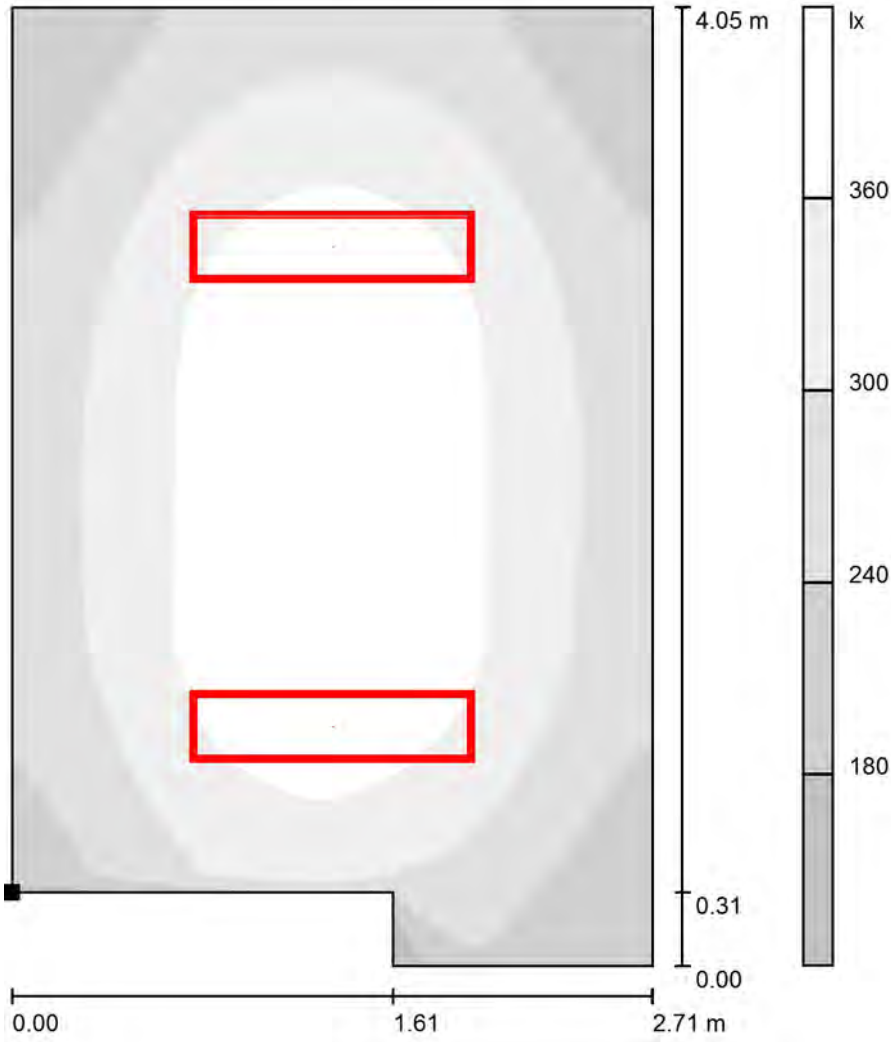
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
315	141	414	0.448	0.341

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 6 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(14.728 m, 3.056 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
315	141	414	0.448	0.341

Escala 1 : 32

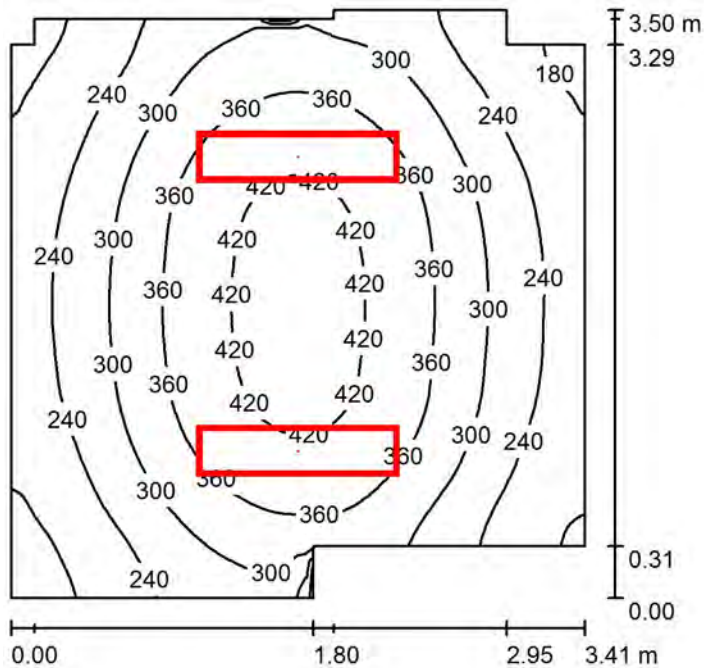
15/01/2016

VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 7 / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:45

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	308	156	442
Suelo	20	234	154	293
Techo	70	59	42	84
Paredes (12)	50	131	45	540

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	2	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
			Total: 6229	Total: 9300

Valor de eficiencia energética: $6.24 \text{ W/m}^2 = 2.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 11.22 m^2)

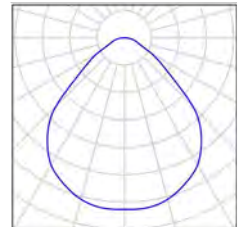
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAN ORDENKATUTA
 15/01/2016
 VISADO
 1:45



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 7 / Lista de luminarias

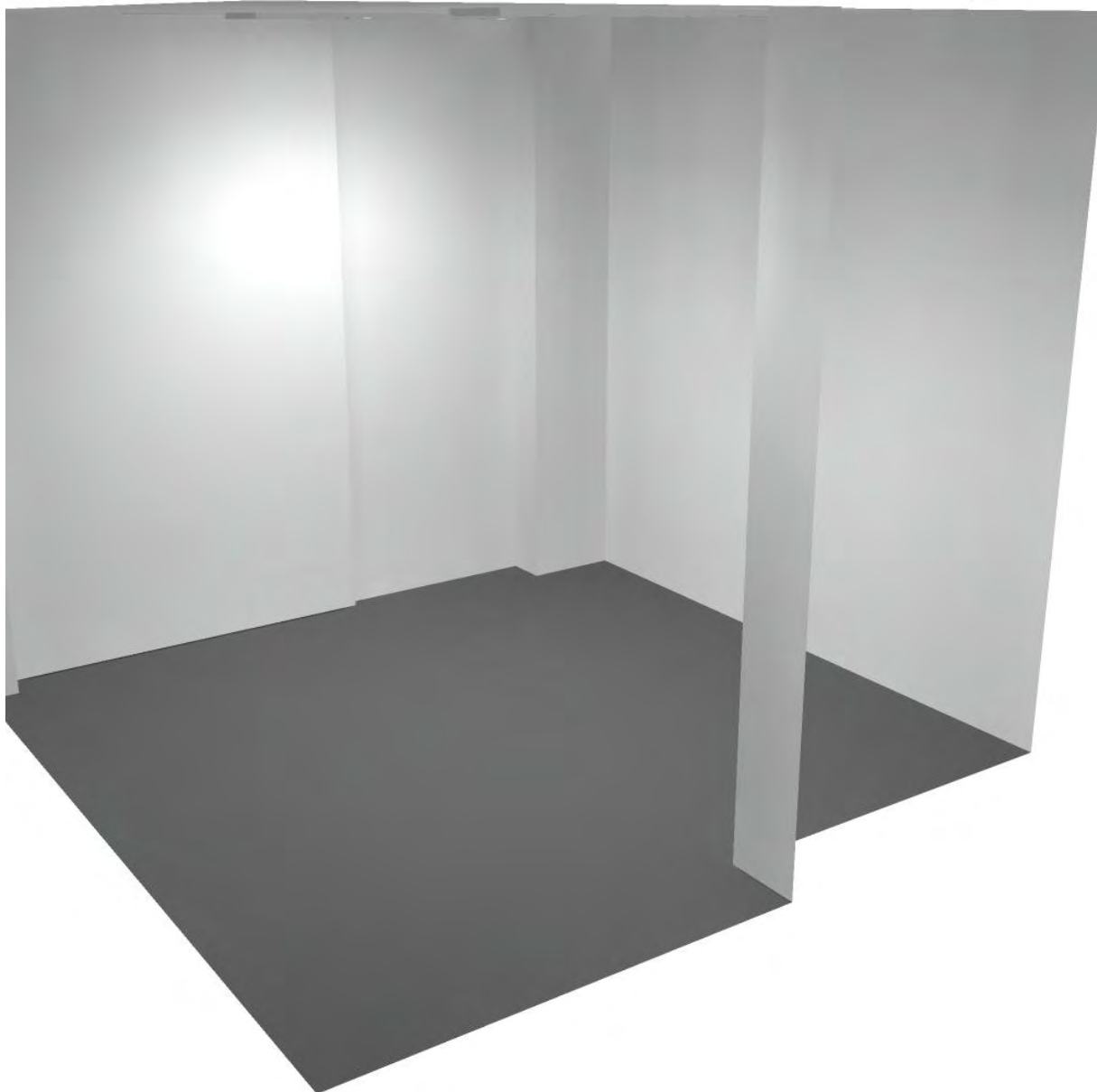
2 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

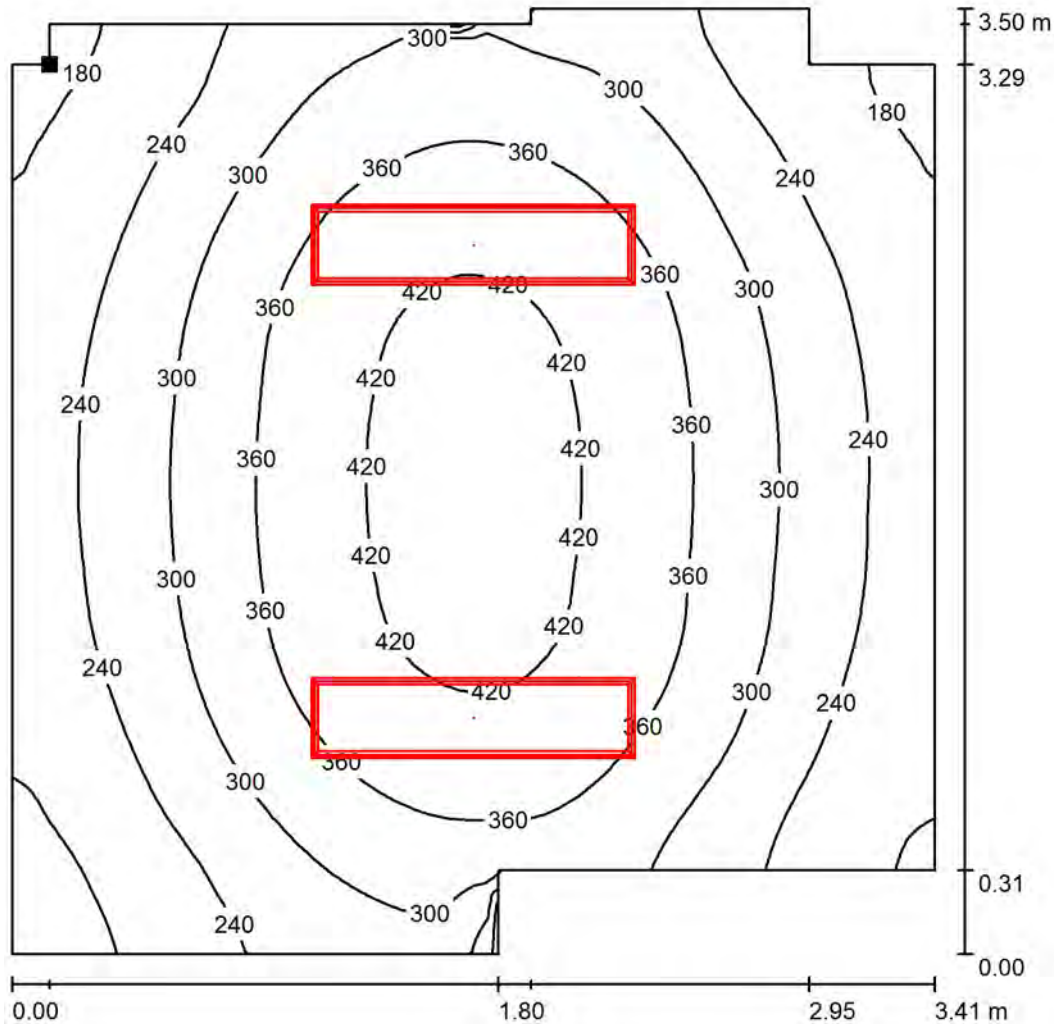
GELA 7 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 7 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 28

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(17.997 m, 6.646 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
308

E_{min} [lx]
156

E_{max} [lx]
442

E_{min} / E_m
0.507

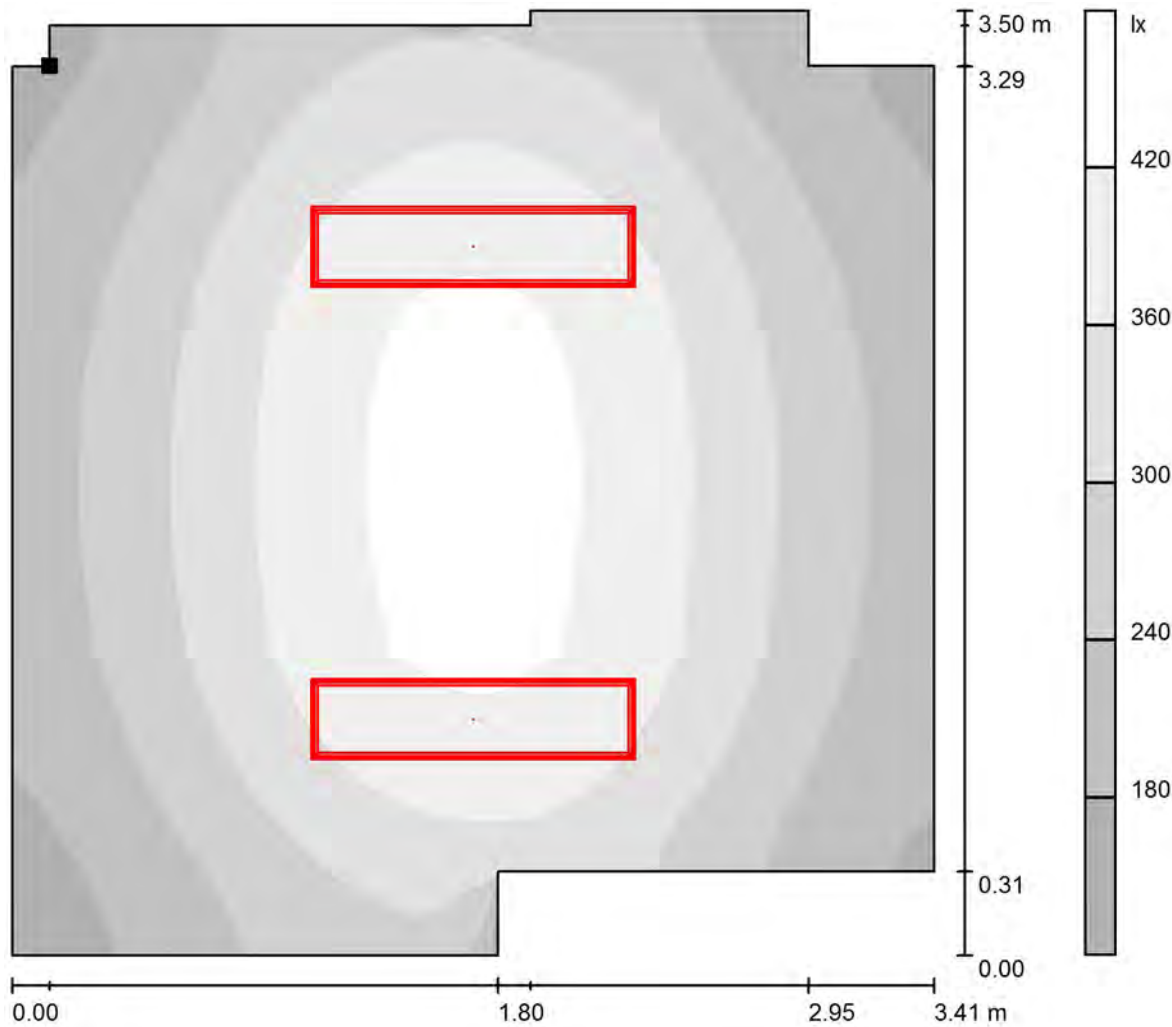
E_{min} / E_{max}
0.353

15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 7 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(17.997 m, 6.646 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
308	156	442	0.507

Escala: 1 : 28

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTURAREN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA

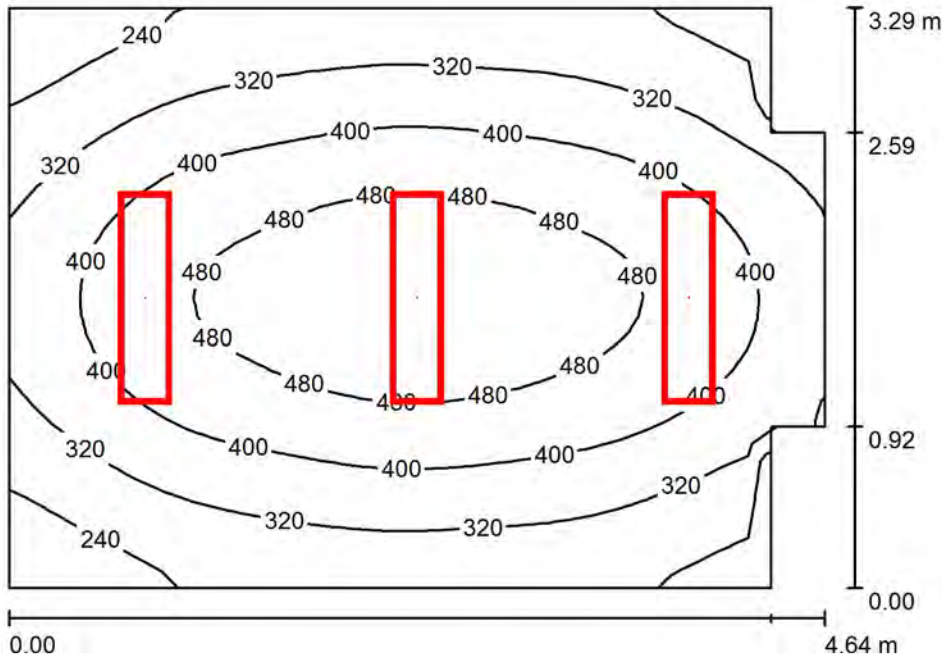
VISADO BISATUA

15/01/2016

E_{min} / E_{max}
0.353

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 8 / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:43

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]
Plano útil	/	375	185	538
Suelo	20	294	185	372
Techo	70	71	51	103
Paredes (8)	50	160	62	387

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	3	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
			Total: 9344	Total: 13950

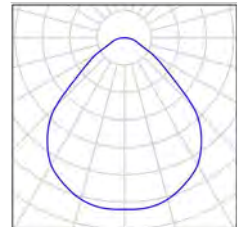
Valor de eficiencia energética: 7.11 W/m² = 1.89 W/m²/100 lx (Base: 14.77 m²)

COAVIN COLLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ARDIZKARITZA
 15/01/2016
 VISADO

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 8 / Lista de luminarias

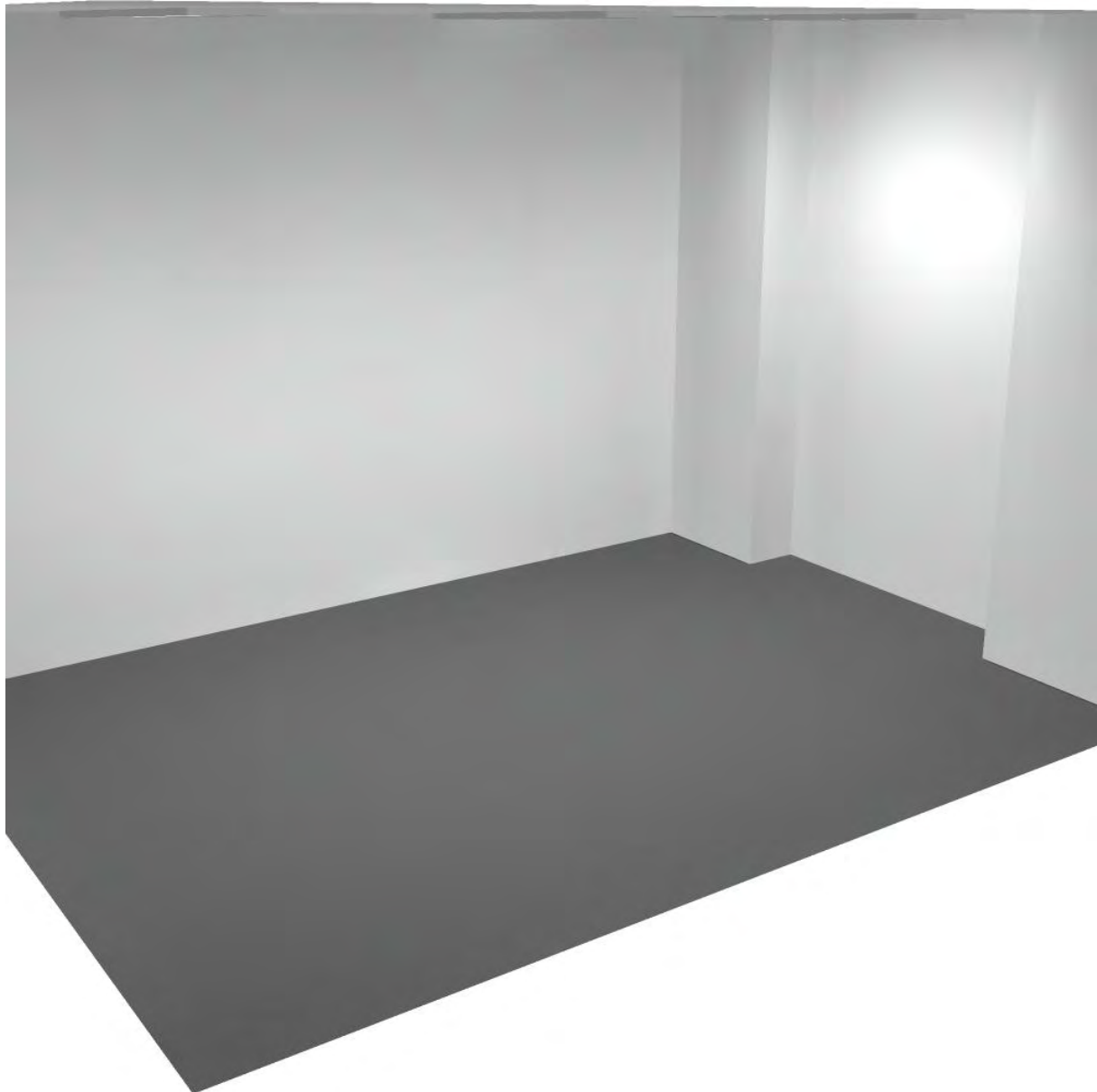
3 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

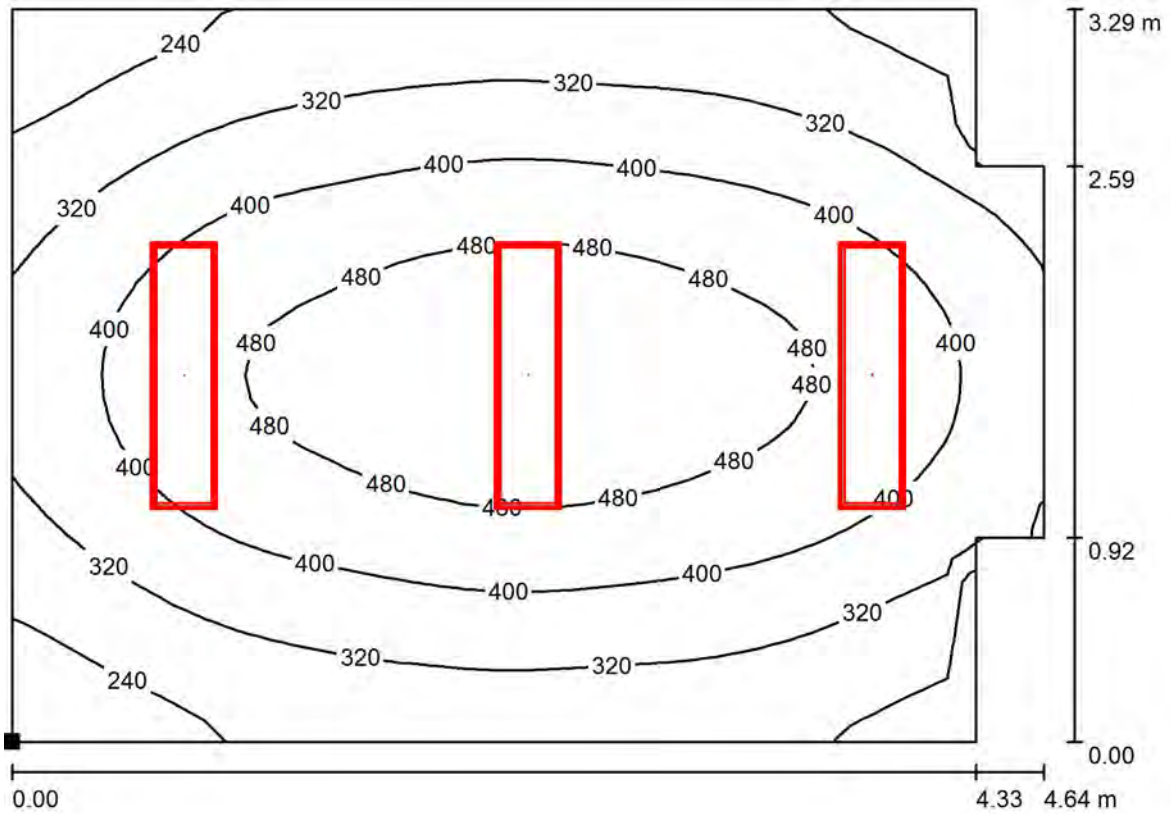
GELA 8 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 8 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 24

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(21.532 m, 3.356 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
375	185	538	0.494

15/01/2016

VISADOC BIASATUA

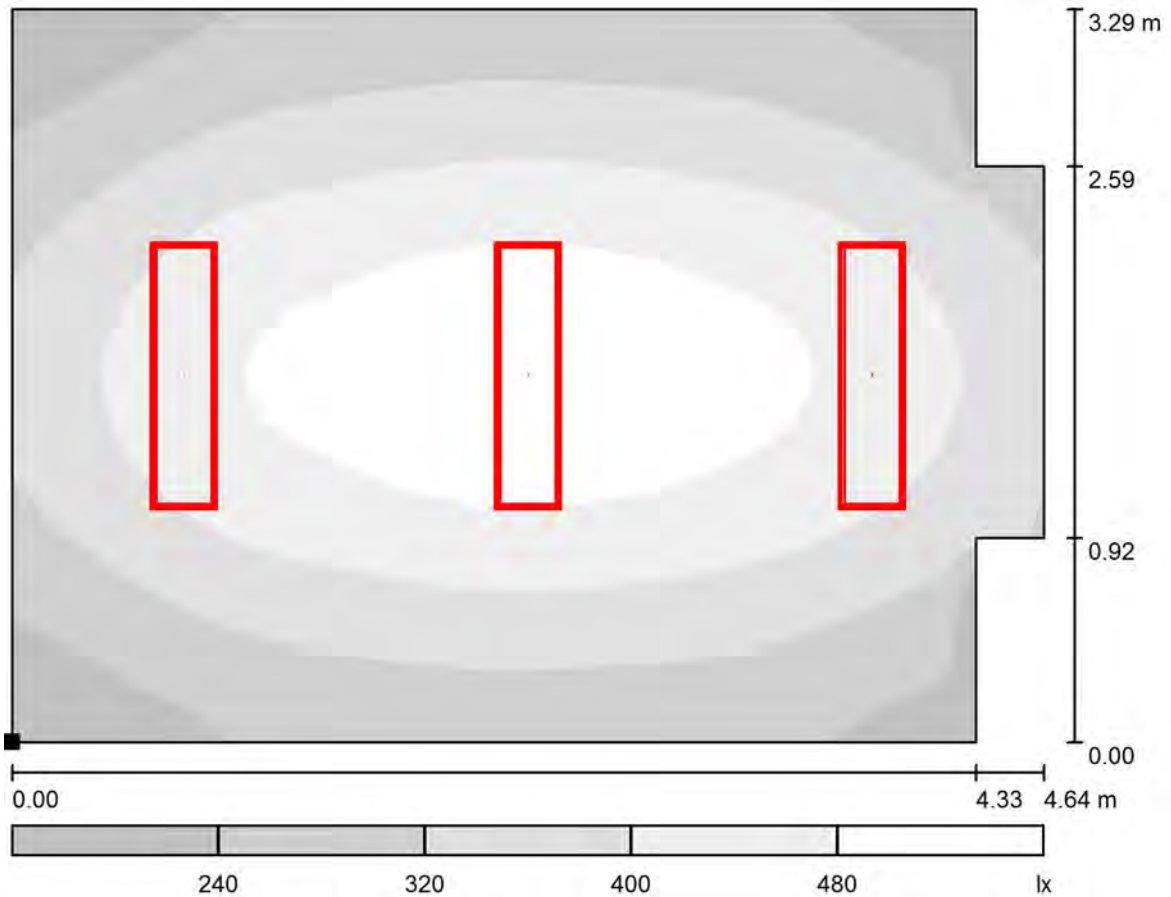
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS
EUSKALHERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOA ORDENAZKITA

COAVIN



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 8 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(21.532 m, 3.356 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
375	185	538	0.494

Escala 1:34

15/01/2016

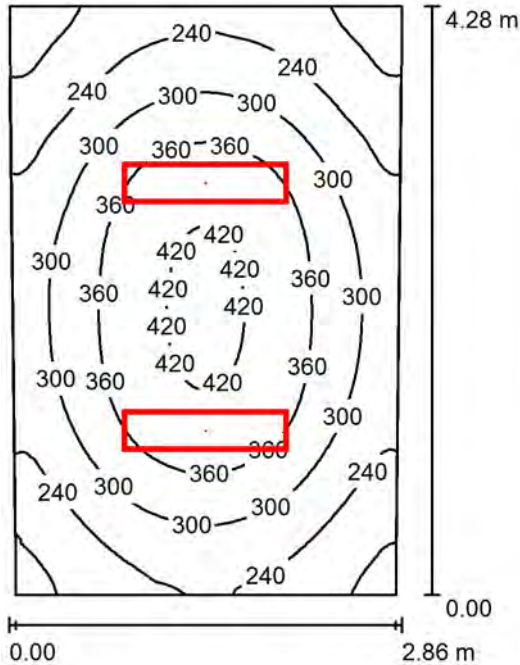
VISADO BISATUA

COLLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

E

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 9 / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:55

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	300	149	431
Suelo	20	228	145	289
Techo	70	55	41	64
Paredes (4)	50	127	48	210

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	2	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
Total:			6229	9300

Valor de eficiencia energética: $5.83 \text{ W/m}^2 = 1.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 12.01 m^2)

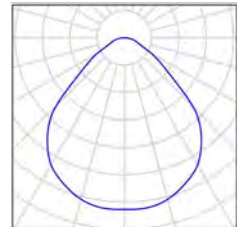
COAVIN
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAN ORDENKARITZA
 VISADO
 15/01/2016



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 9 / Lista de luminarias

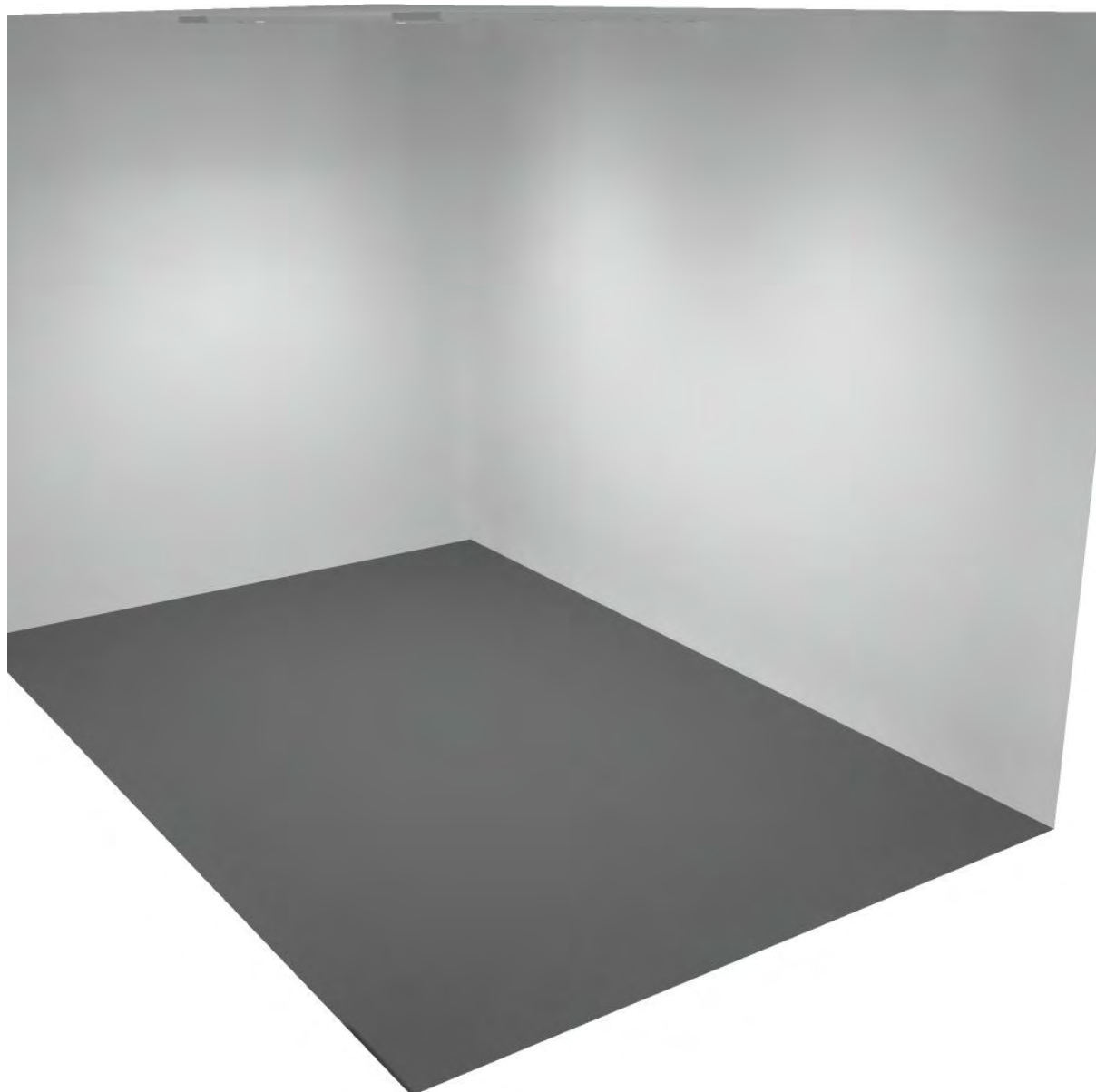
2 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

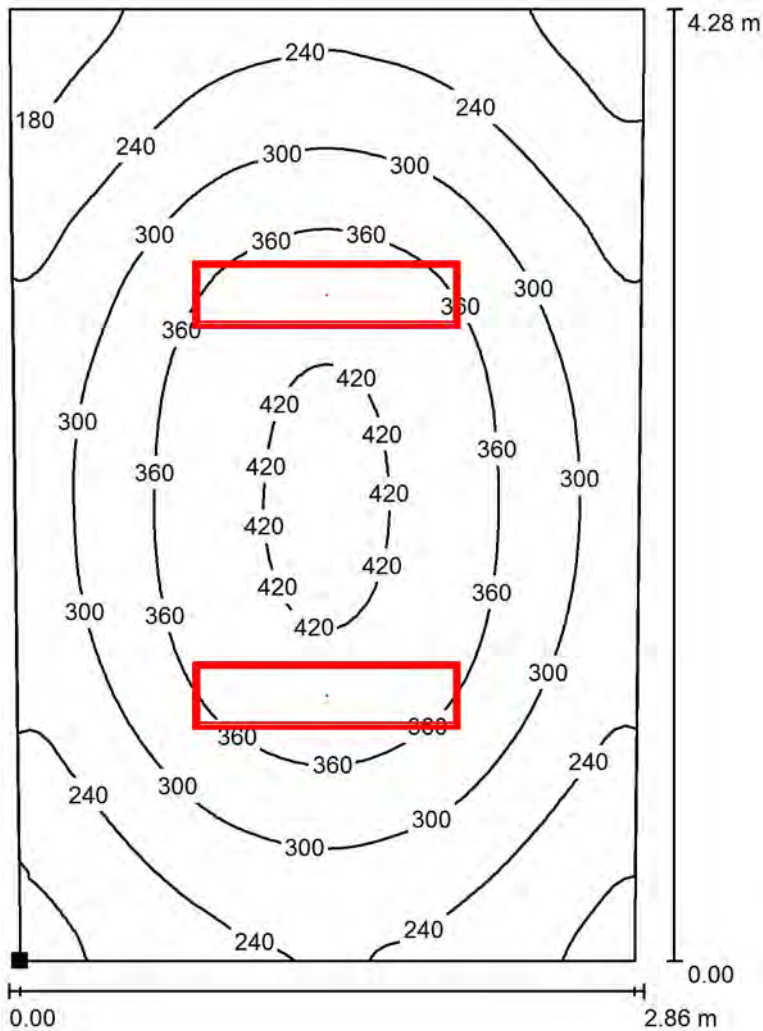
GELA 9 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 9 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 34

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(23.019 m, 7.206 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
300

E_{min} [lx]
149

E_{max} [lx]
431

E_{min} / E_m
0.496

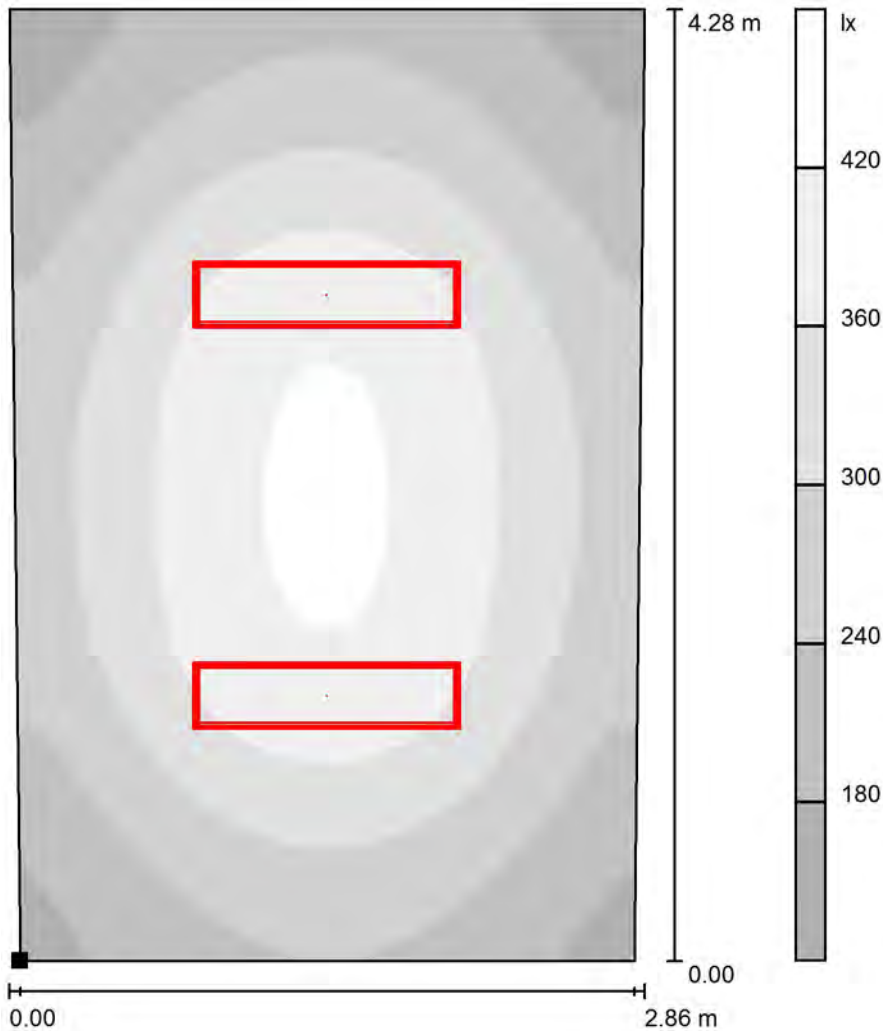
E_{min} / E_{max}
0.346

15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 9 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(23.019 m, 7.206 m, 0.850 m)



Escala : 34

Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx] E_{min} [lx] E_{max} [lx] E_{min} / E_m

300 149 431 0.496

E_{min} / E_{max}

0.346

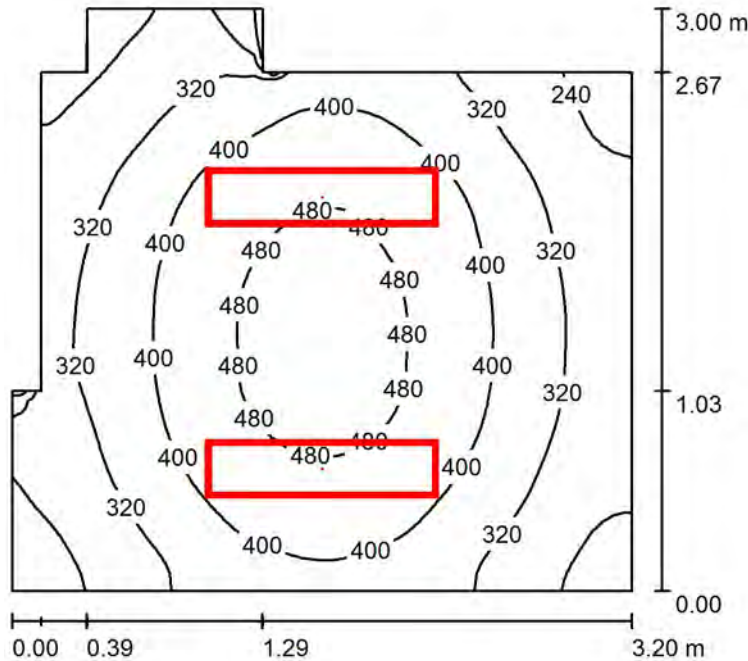
15/01/2016

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA

VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 10 / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:39

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	367	157	512
Suelo	20	268	147	325
Techo	70	76	50	111
Paredes (10)	50	163	55	502

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	2	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
Total:			6229	9300

Valor de eficiencia energética: $8.14 \text{ W/m}^2 = 2.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.60 m^2)

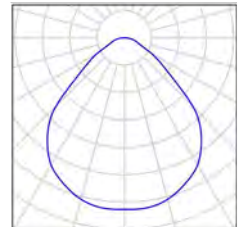
COAVIN
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAN ORDENKARITZA
 VISADO
 15/01/2016



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 10 / Lista de luminarias

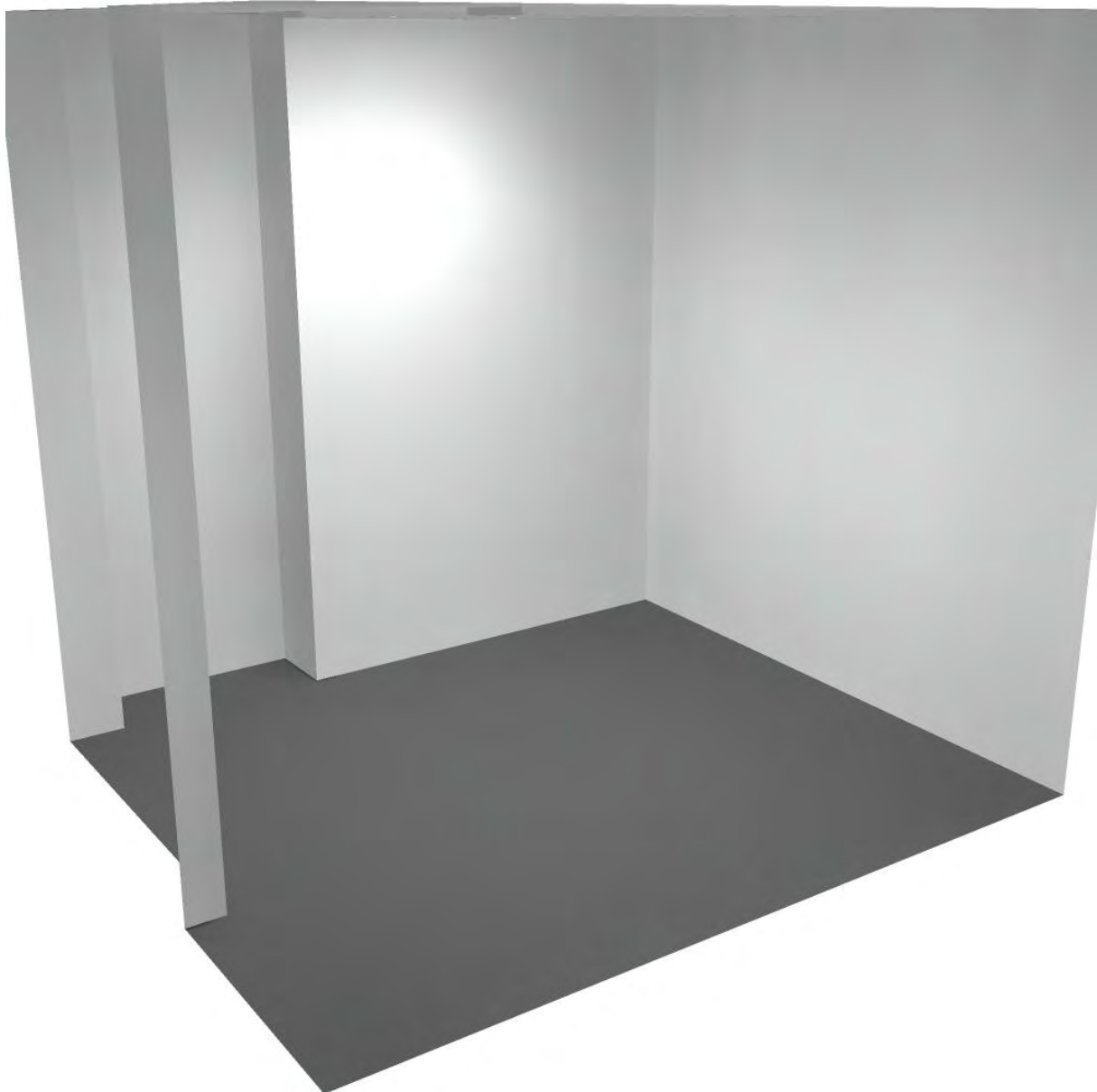
2 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

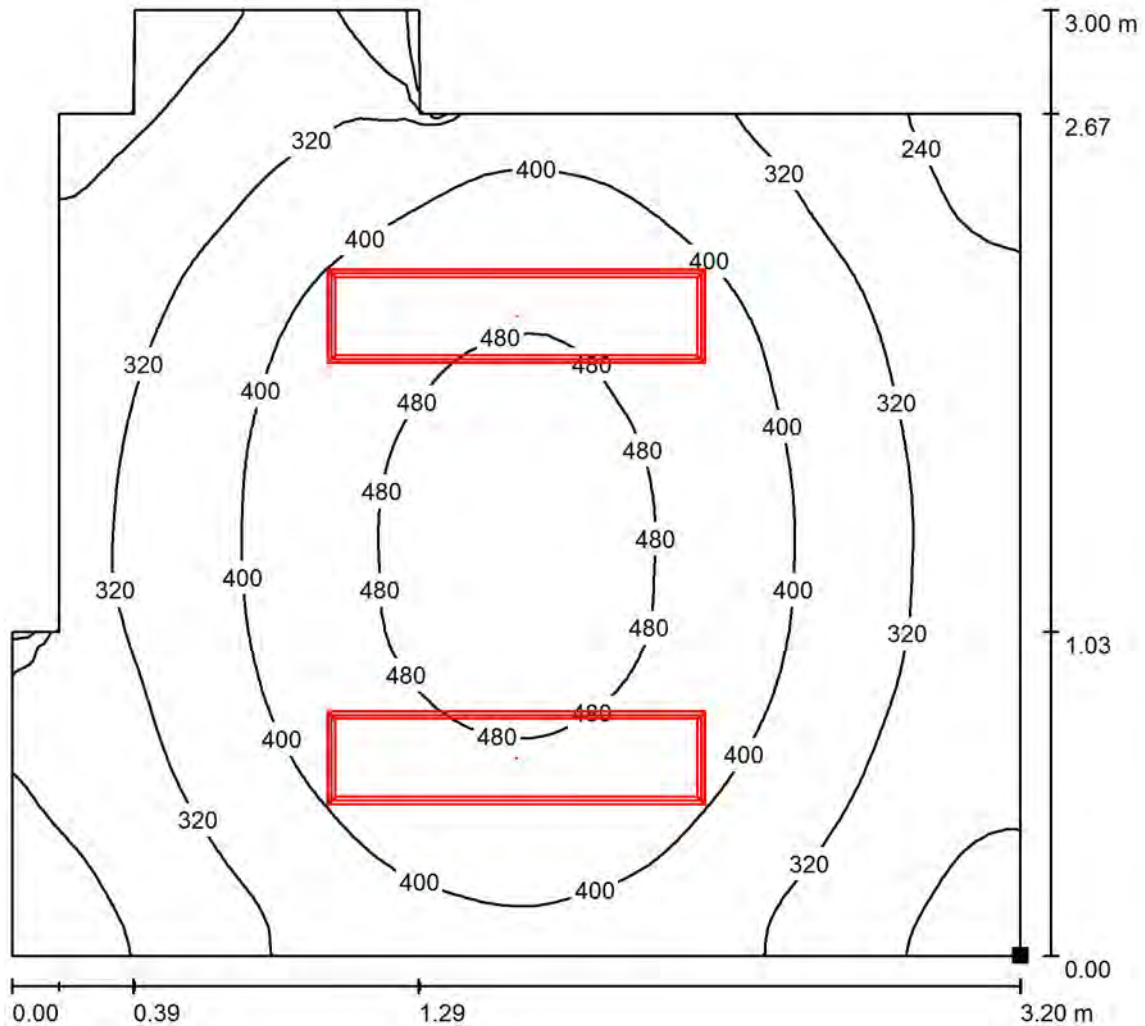
GELA 10 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

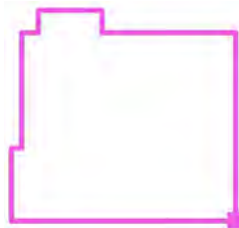
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 10 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 24

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(27.126 m, 12.371 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
367

E_{min} [lx]
157

E_{max} [lx]
512

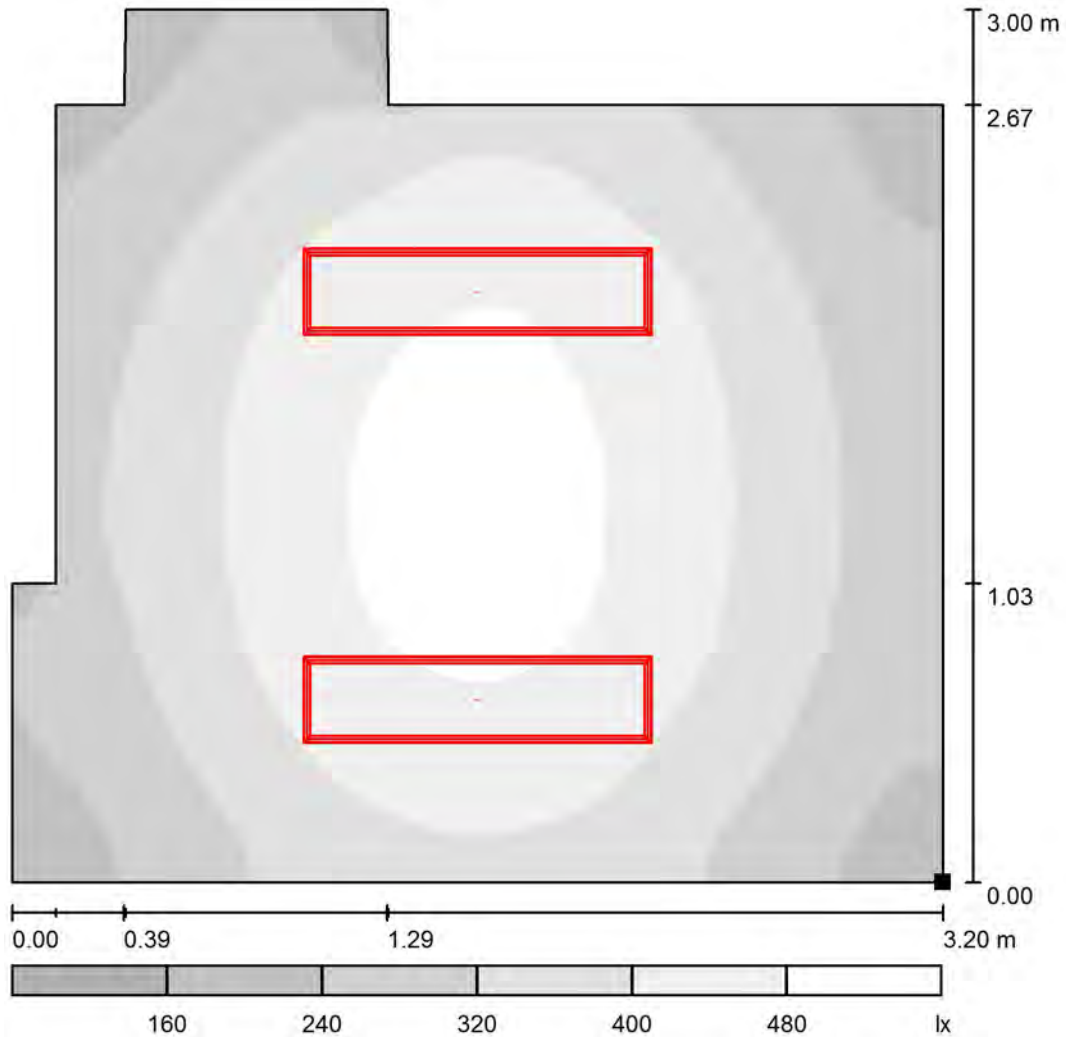
E_{min} / E_m
0.427

E_{min} / E_{max}
0.306

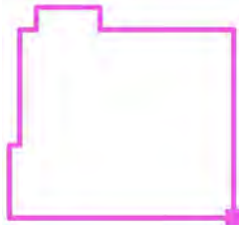
15/01/2016
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 10 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(27.126 m, 12.371 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
367	157	512	0.427

Escala: 1 : 26

15/01/2016

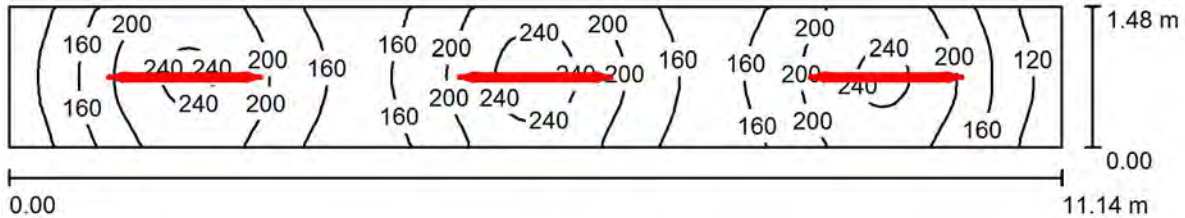
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

VISADO BISATUA

E_{min} / E_{max}
0.306

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KORRIDOREA / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:80

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Plano útil	/	186	100	255	0.534
Suelo	20	136	88	162	0.652
Techo	70	76	40	164	0.531
Paredes (4)	50	138	49	504	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign 38W (1.000)	3486	4200	38.0
Total:			10457	12600	119.0

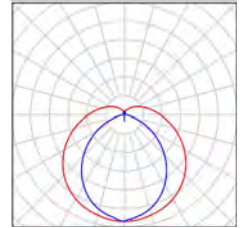
Valor de eficiencia energética: 6.91 W/m² = 3.71 W/m²/100 lx (Base: 16.49 m²)

15/01/2016
VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KORRIDOREA / Lista de luminarias

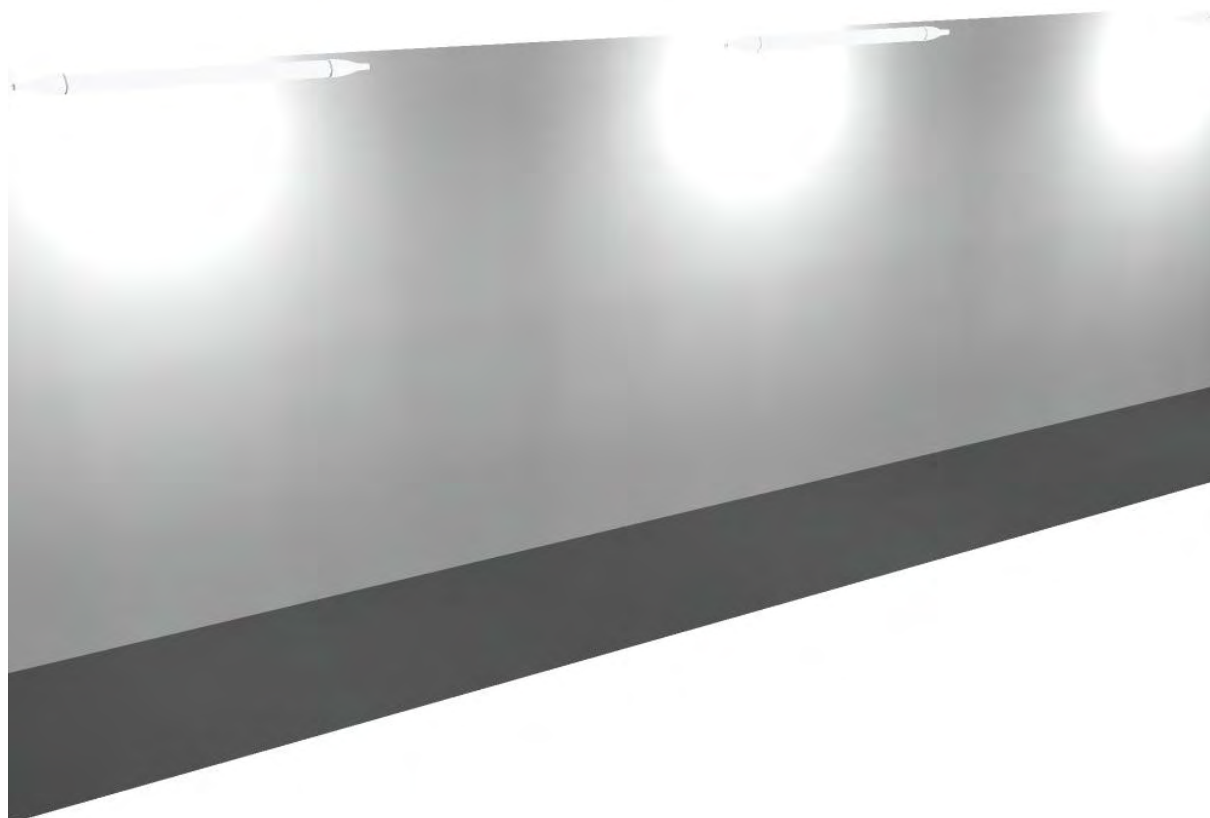
3 Pieza IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign
38W
N° de artículo: 6789_PLAF_9400_9401
Flujo luminoso (Luminaria): 3486 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4200 lm
Potencia de las luminarias: 38.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 42 70 89 86 83
Lámpara: 1 x LA95 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

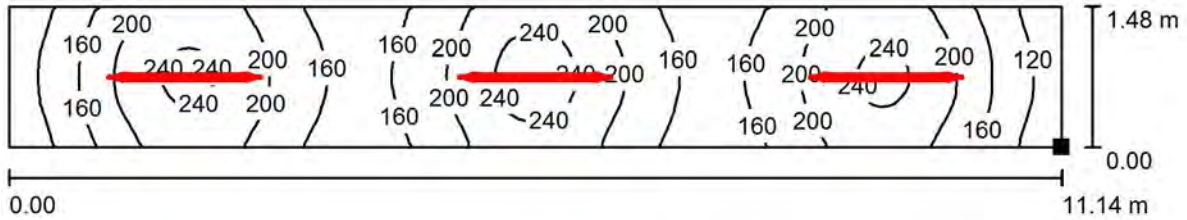
KORRIDOREA / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KORRIDOREA / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 80

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(21.359 m, 7.106 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
186	100	255	0.534	0.391

15/01/2016

VISADO BISATUA

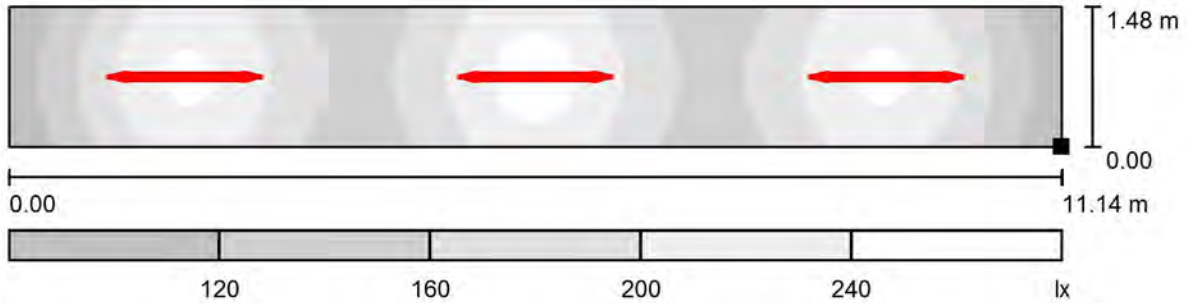
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDENKARITZA





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KORRIDOREA / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 80

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:
(21.359 m, 7.106 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
186	100	255	0.534	0.391

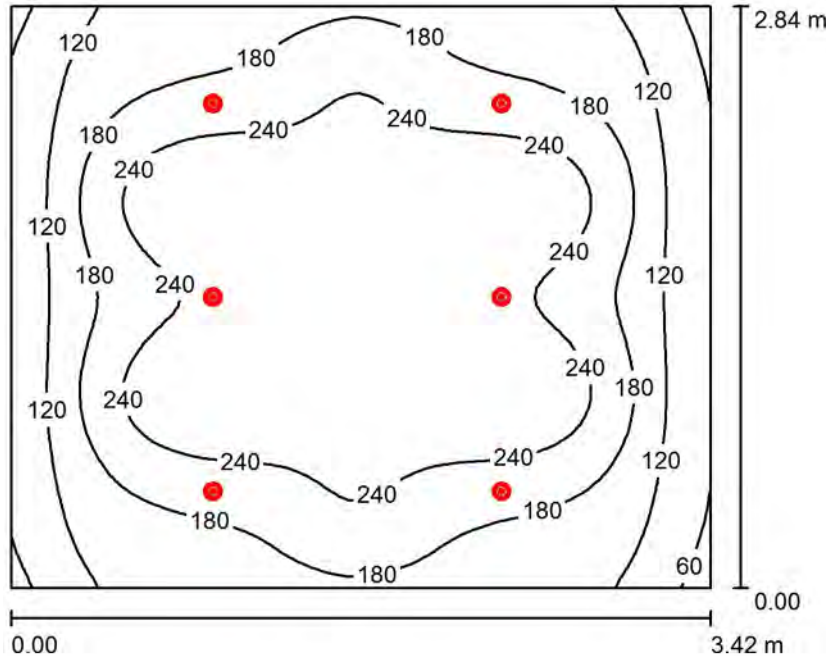
15/01/2016

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KOMUNAK / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:37

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	200	43	301
Suelo	20	175	77	290
Techo	70	20	15	24
Paredes (4)	50	39	14	116

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	6	ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white (1.000)	443	550
			Total: 2659	Total: 3300

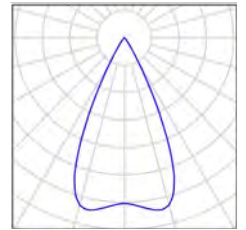
Valor de eficiencia energética: $6.80 \text{ W/m}^2 = 3.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 9.71 m^2)

VISADU BILATIA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
 15/01/2016
 137

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KOMUNAK / Lista de luminarias

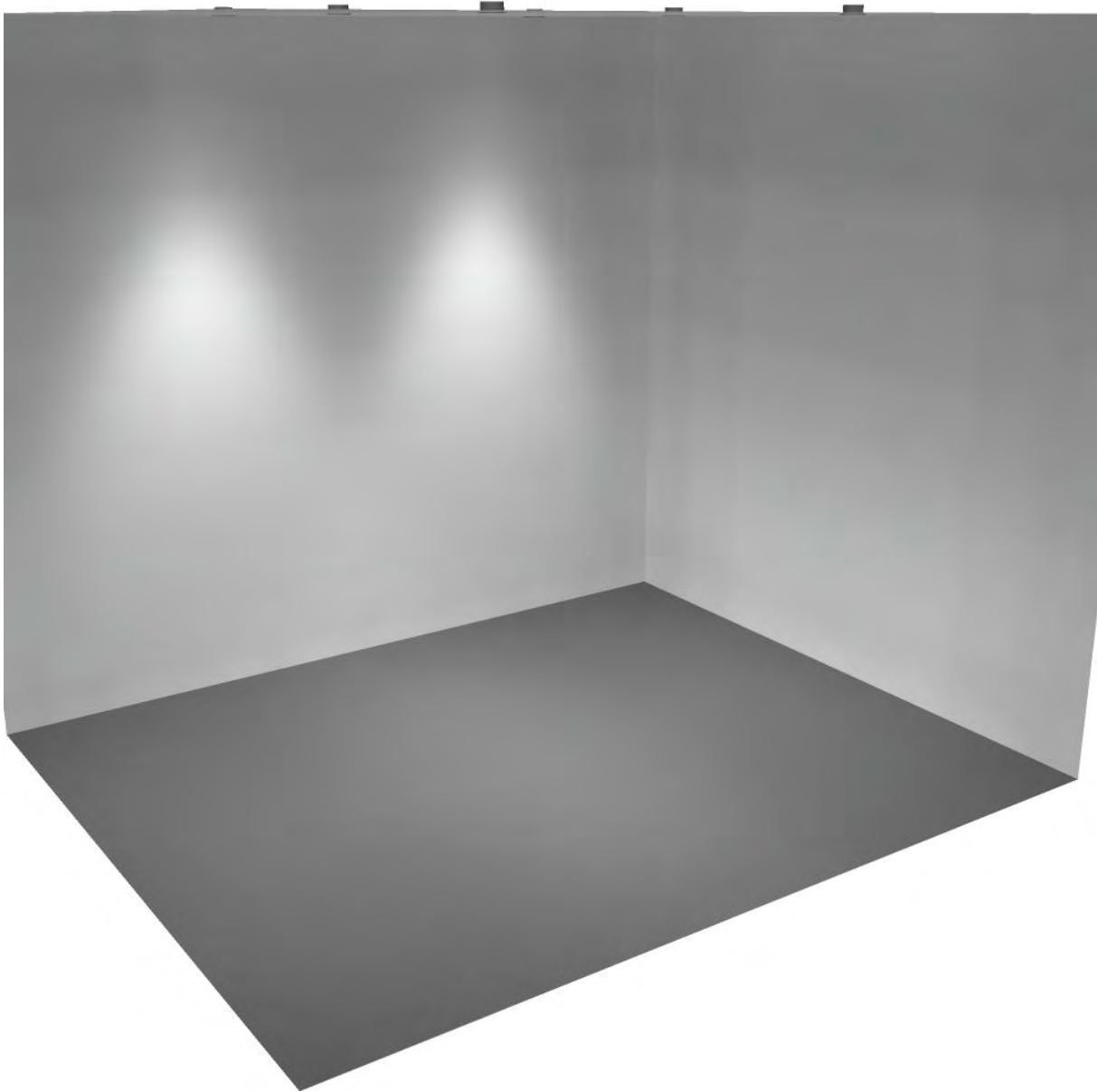
6 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W
warm white
N° de artículo: 87619000
Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de
corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

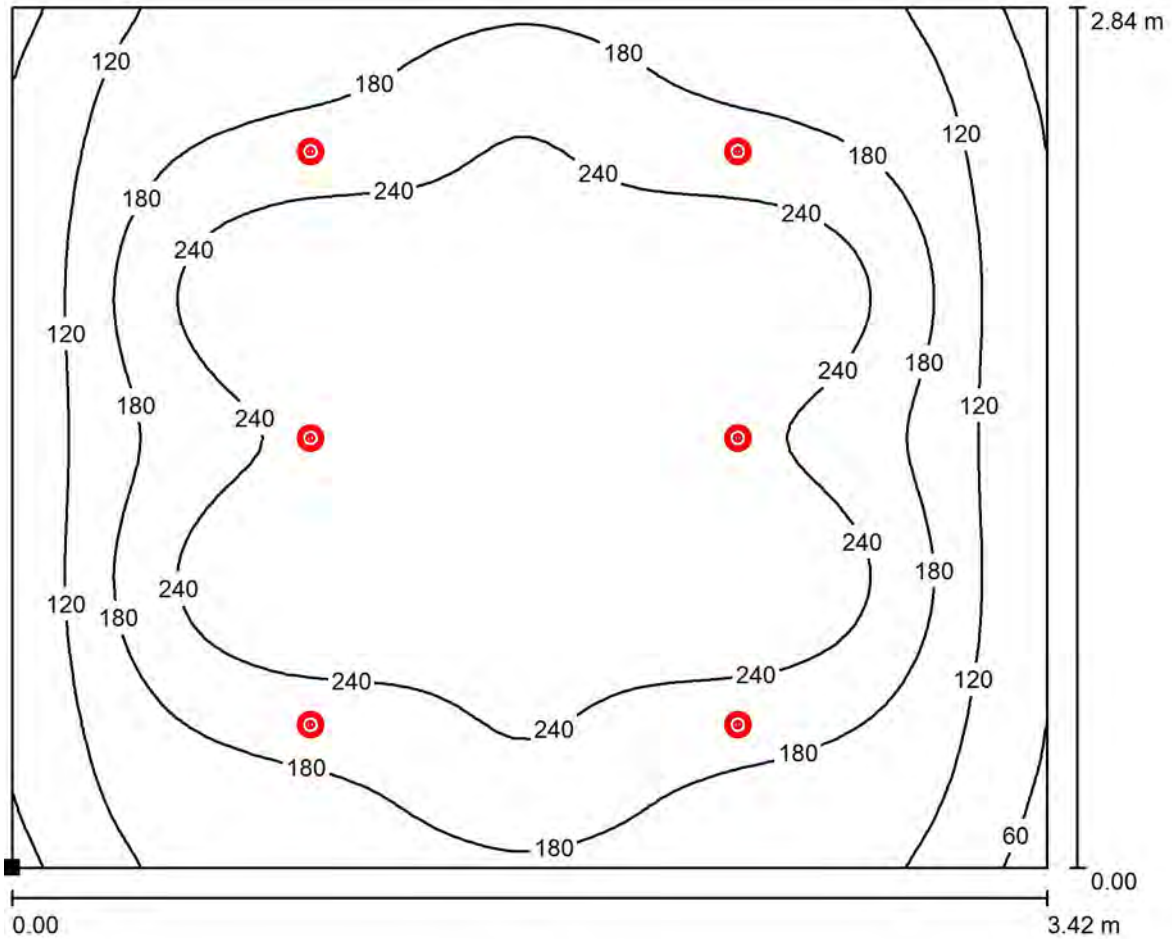
KOMUNAK / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KOMUNAK / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1/5

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(17.897 m, 8.756 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

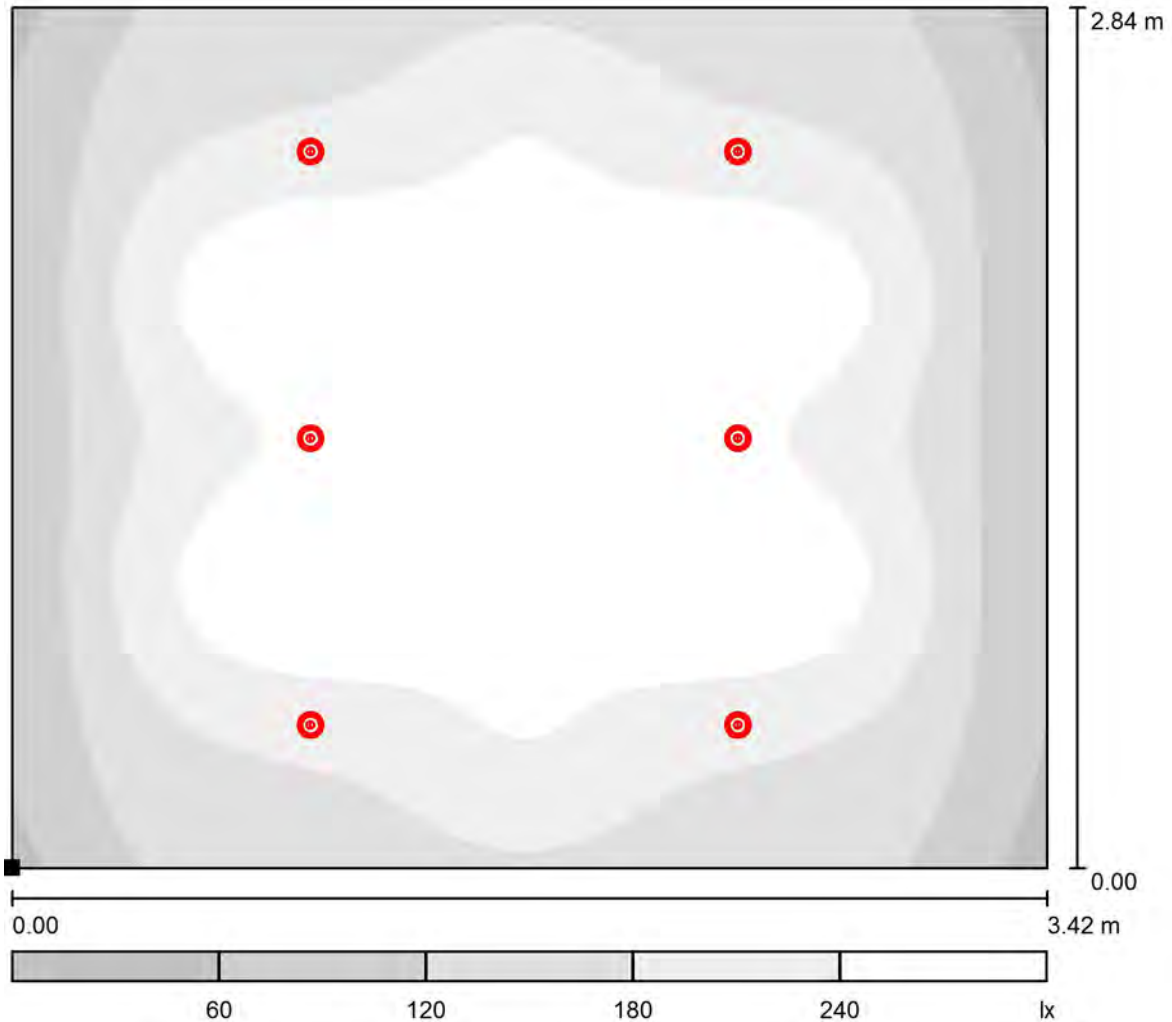
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
200	43	301	0.216

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALABAMA
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARTEGIA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
WISADO BISATUA
 E_min / E_max
 0.143



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KOMUNAK / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(17.897 m, 8.756 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
200	43	301	0.216

Escala: 1 : 25

15/01/2016

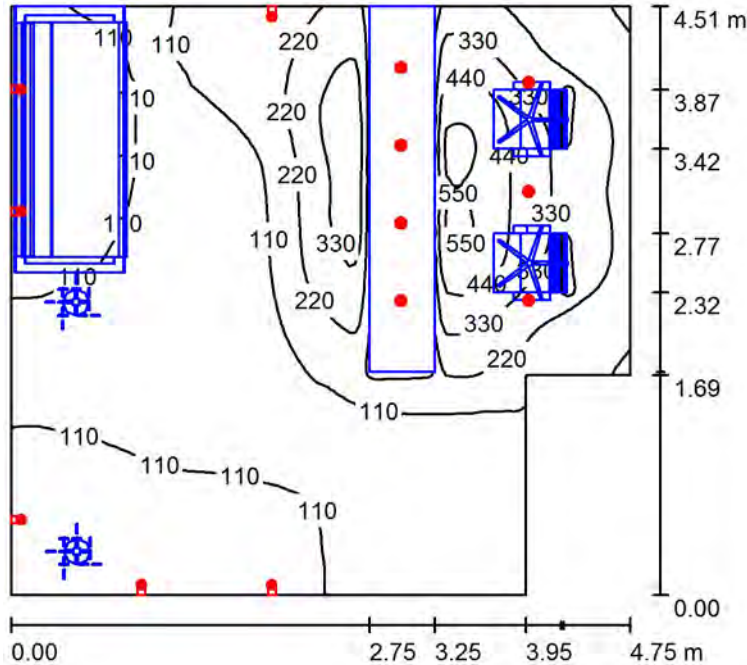
VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTURAREN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

E_{min} / E_{max}	0.143
---------------------	-------

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

HARRERA / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:58

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	167	27	576
Suelo	20	110	8.76	415
Techo	70	71	21	277
Paredes (6)	50	66	8.60	3911

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	7	ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white (1.000)	443	550
2	6	ERCO 87715000 Starpoint Luminaria de pared 1xLED 8W warm white (1.000)	544	660
Total:			6368	7810

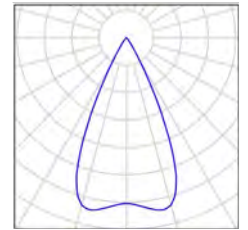
Valor de eficiencia energética: $6.82 \text{ W/m}^2 = 4.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 20.08 m²)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OEBZIALA
 VISAYO BILBAO
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 PLAZA DE LA FERIA, 10
 48901 LEZAMA (G)

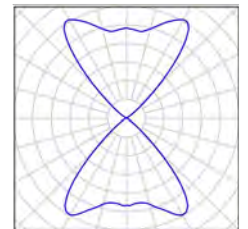
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

HARRERA / Lista de luminarias

7 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white
N° de artículo: 87619000
Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).



6 Pieza ERCO 87715000 Starpoint Luminaria de pared 1xLED 8W warm white
N° de artículo: 87715000
Flujo luminoso (Luminaria): 544 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 660 lm
Potencia de las luminarias: 10.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 50
Código CIE Flux: 80 99 100 50 82
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

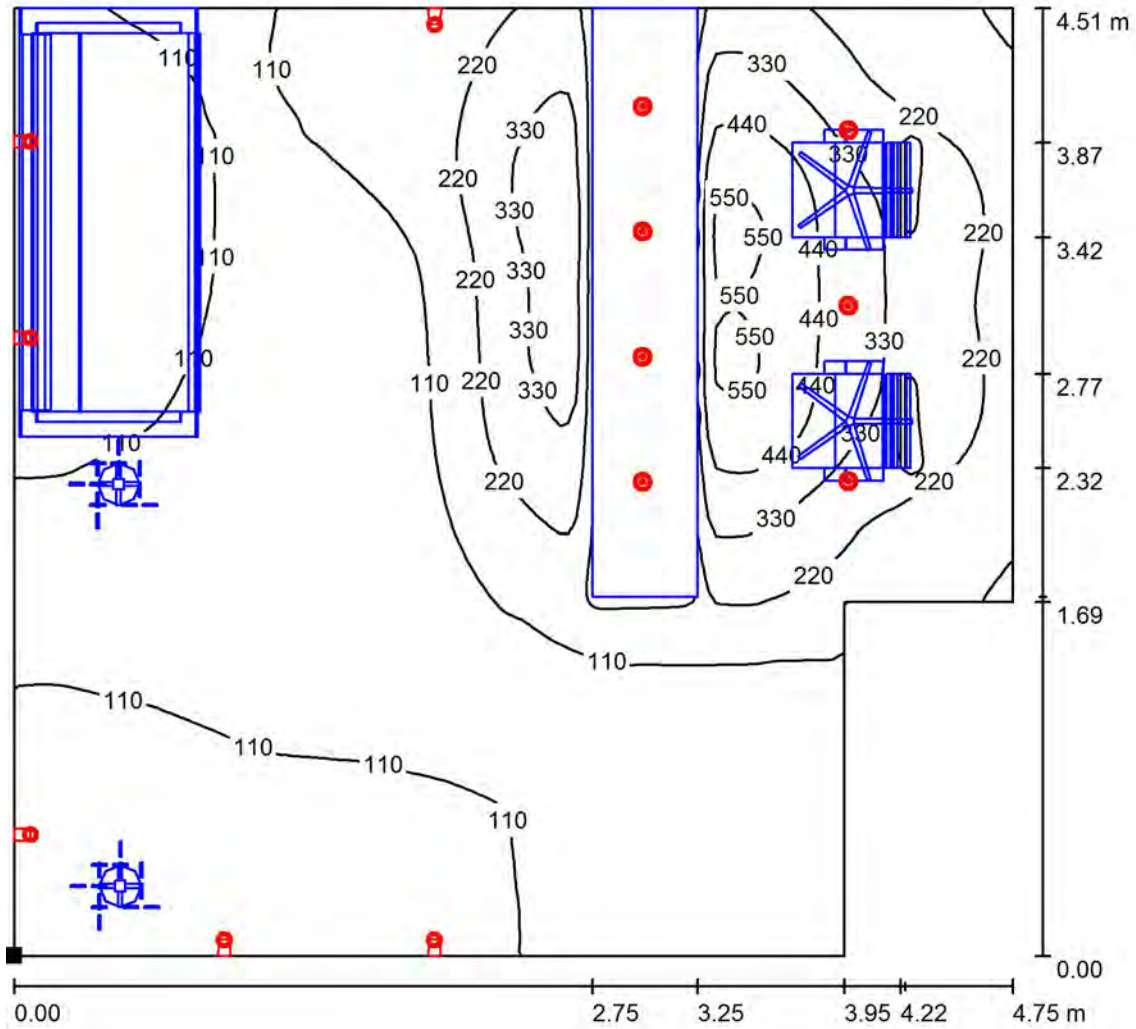
HARRERA / Rendering (procesado) en 3D



15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

HARRERA / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala $\frac{1}{36}$

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(6.109 m, 7.056 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
167

E_{min} [lx]
27

E_{max} [lx]
576

E_{min} / E_m
0.162

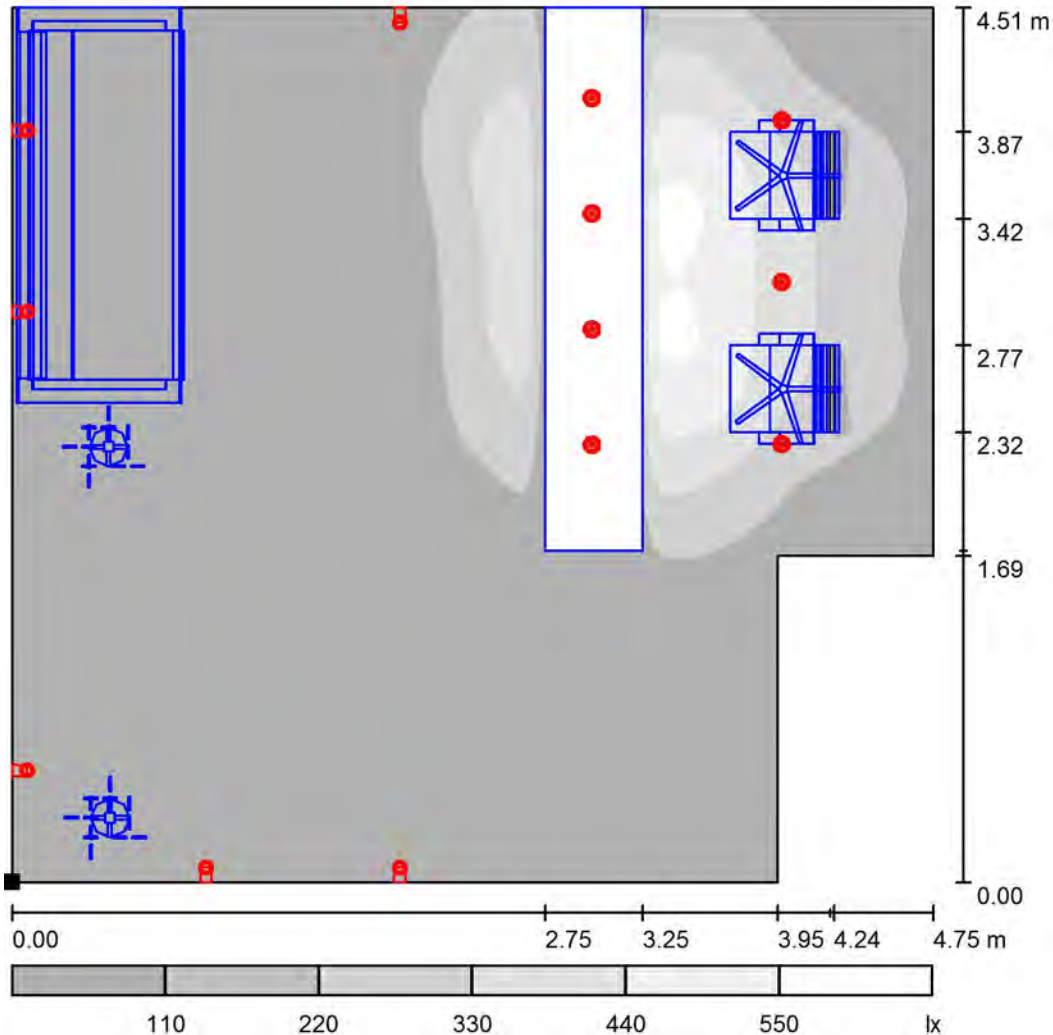
E_{min} / E_{max}
0.047

15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

HARRERA / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(6.109 m, 7.056 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
167

E_{min} [lx]
27

E_{max} [lx]
576

E_{min} / E_m
0.162

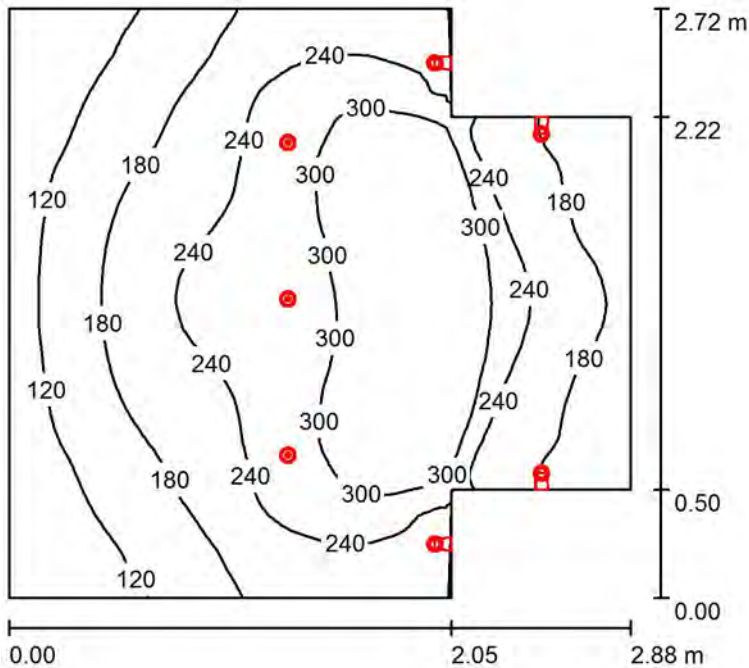
E_{min} / E_{max}
0.047

Escala: 1 : 39

15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARRERAK / Resumen



Altura del local: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:35

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	217	63	350
Suelo	20	160	100	215
Techo	70	106	32	286
Paredes (8)	50	102	35	3794

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	3	ERCO 87693000 Starpoint Downlight pendular 1xLED 8W warm white (1.000)	435	550
2	4	ERCO 87715000 Starpoint Luminaria de pared 1xLED 8W warm white (1.000)	544	660
Total:			3481	4290

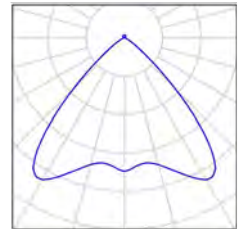
Valor de eficiencia energética: 10.40 W/m² = 4.80 W/m²/100 lx (Base: 7.02 m²)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OEBZIALA
 VISAIKOCIBASITZA
 BELEGASIONEN GIPUZKOA
 GIPUZKARITZA

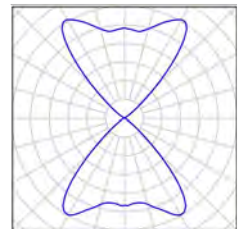
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARRERAK / Lista de luminarias

3 Pieza ERCO 87693000 Starpoint Downlight pendular
1xLED 8W warm white
N° de artículo: 87693000
Flujo luminoso (Luminaria): 435 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 77 98 99 97 79
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).



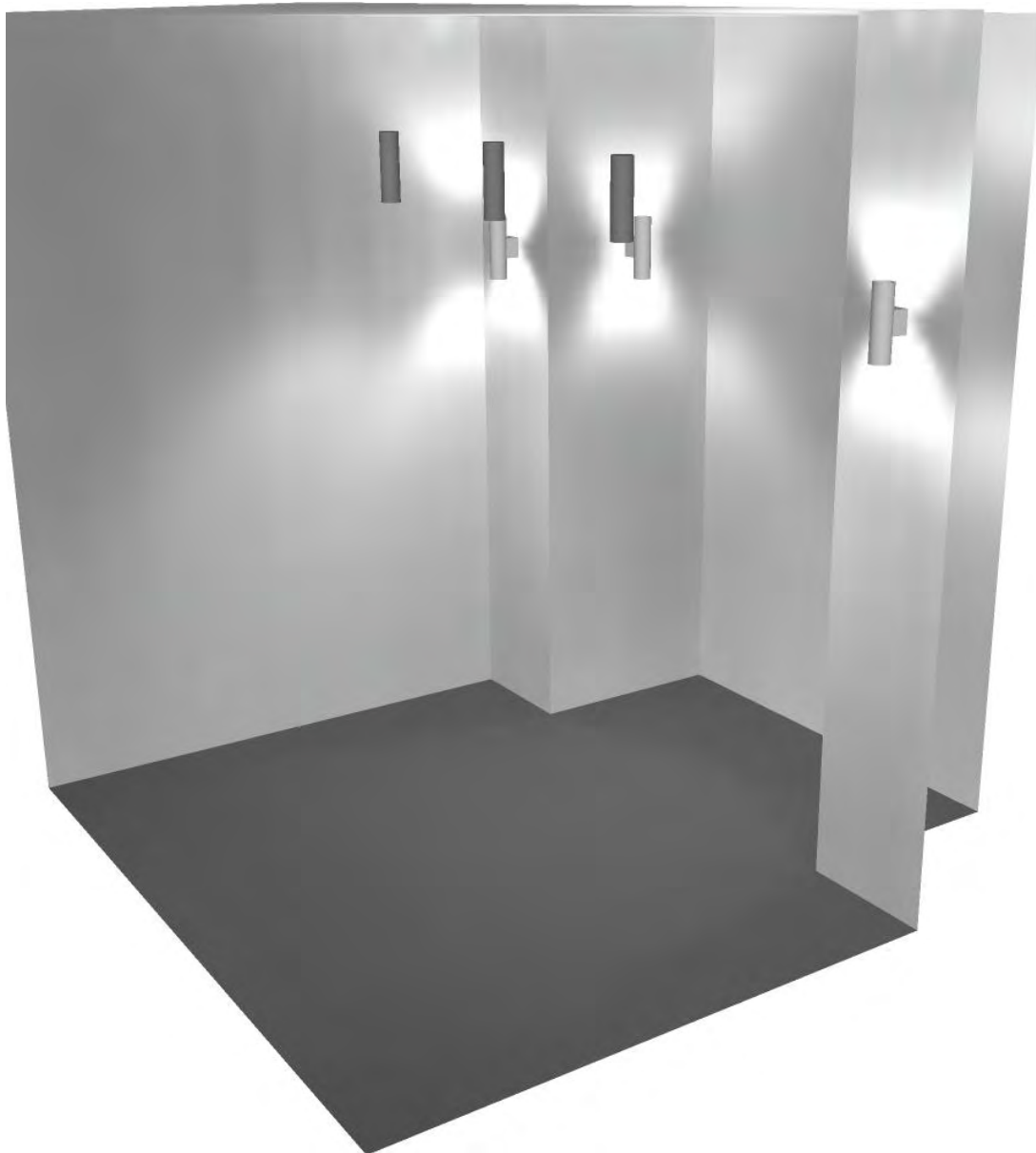
4 Pieza ERCO 87715000 Starpoint Luminaria de pared
1xLED 8W warm white
N° de artículo: 87715000
Flujo luminoso (Luminaria): 544 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 660 lm
Potencia de las luminarias: 10.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 50
Código CIE Flux: 80 99 100 50 82
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

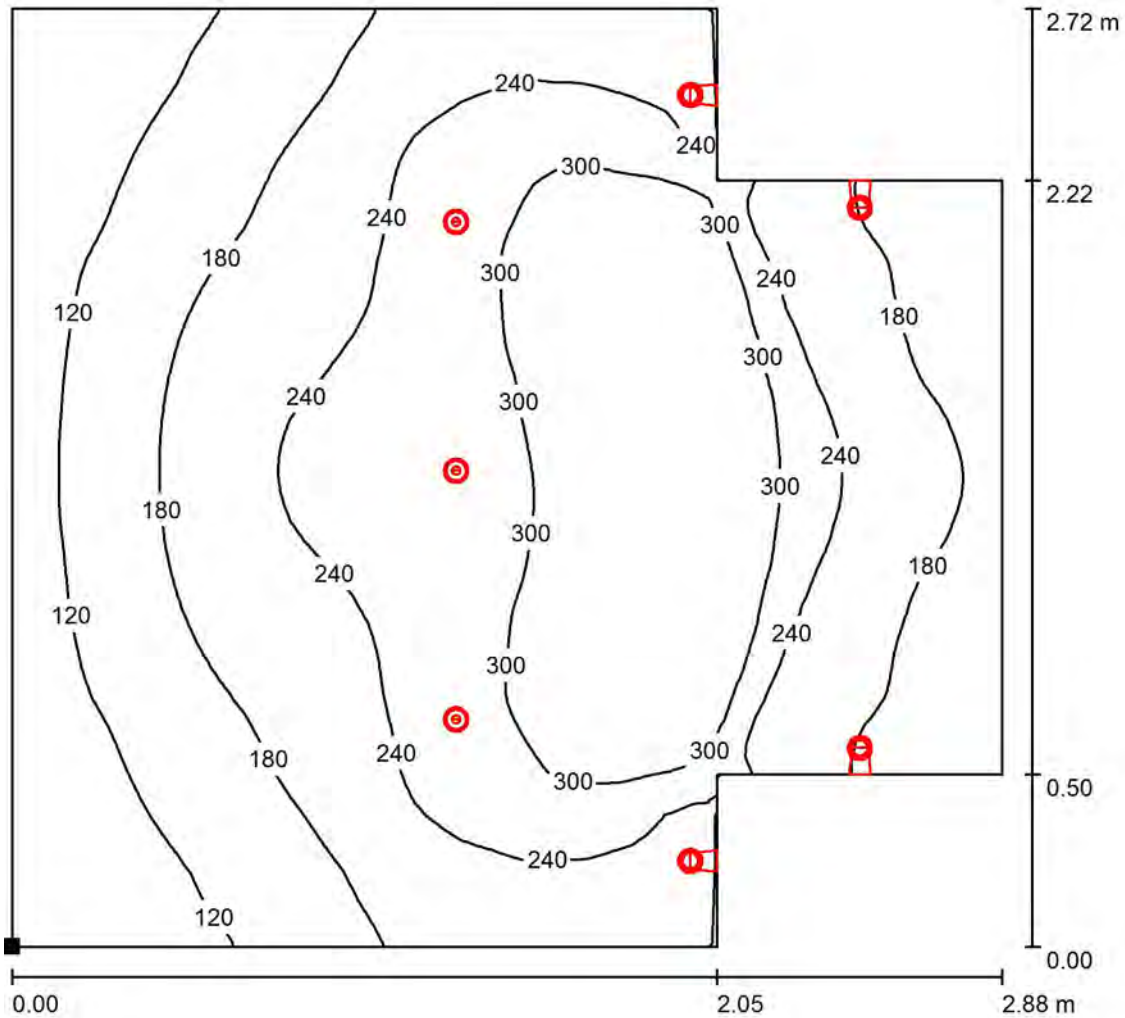
SARRERAK / Rendering (procesado) en 3D



	15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA	
VISADO BISATUA	

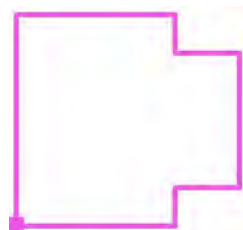
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARRERAK / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1:22

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(5.809 m, 12.246 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
217

E_{min} [lx]
63

E_{max} [lx]
350

E_{min} / E_m
0.289

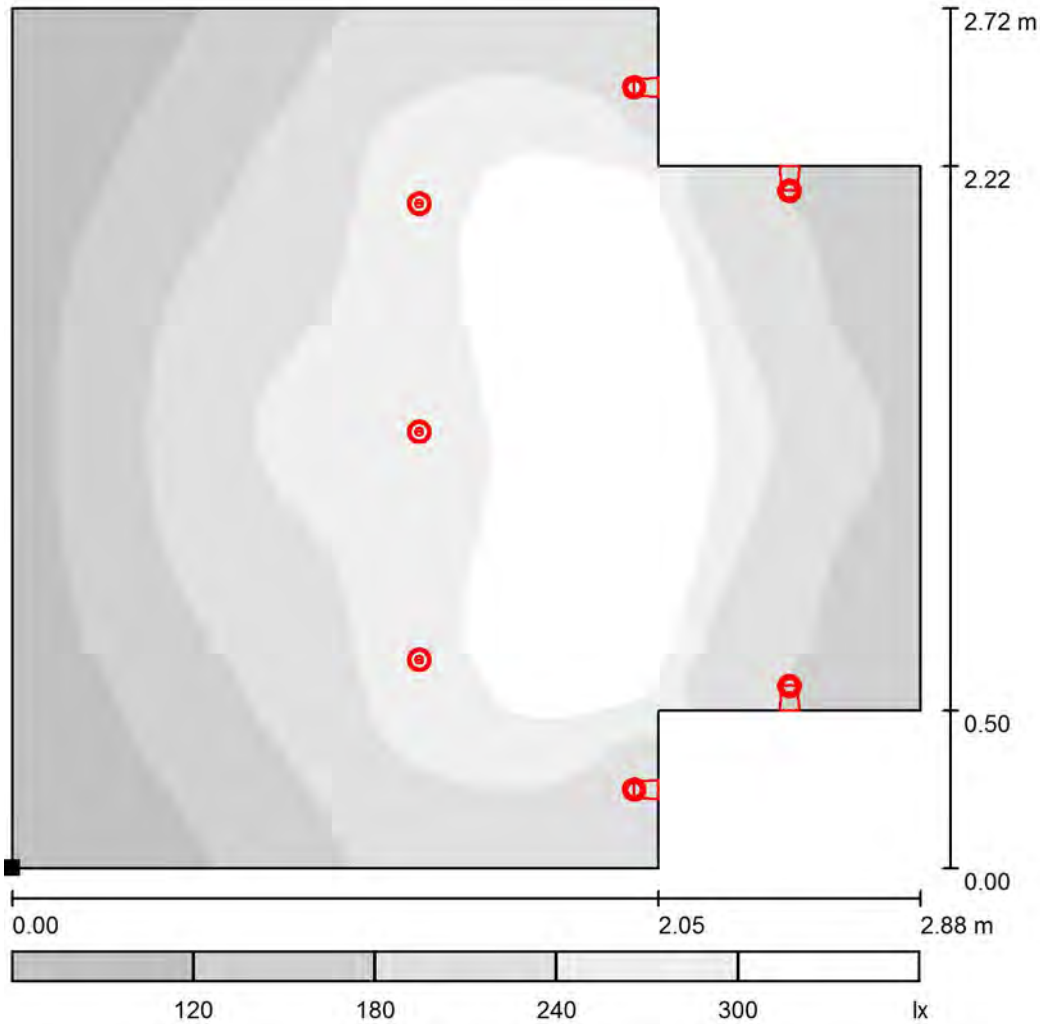
E_{min} / E_{max}
0.179

15/01/2016
VISADO BISATUA
COAVIN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTURAREN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA

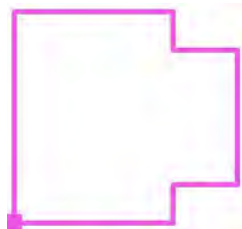


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SARRERAK / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(5.809 m, 12.246 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
217

E_{min} [lx]
63

E_{max} [lx]
350

E_{min} / E_m
0.289

E_{min} / E_{max}
0.179

Escala: 1 : 24

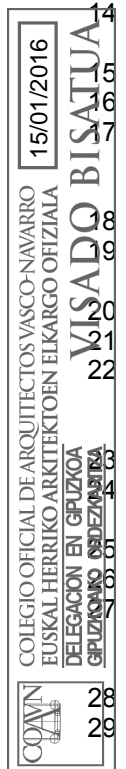
15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTURAREN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

AGUIRRETXEBERRI-P2°

Índice	1
Lista de luminarias	3
ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white	
Hoja de datos de luminarias	4
ERCO 33195000 Trion Bañador de techo 1xLED 12W warm white	
Hoja de datos de luminarias	5
ERCO 87707000 Starpoint Luminaria de pared 1xLED 4W warm white	
Hoja de datos de luminarias	6
ERCO 87693000 Starpoint Downlight pendular 1xLED 8W warm white	
Hoja de datos de luminarias	7
IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign 38W	
Hoja de datos de luminarias	8
IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W	
Hoja de datos de luminarias	9
GELA 11	
Resumen	10
Lista de luminarias	11
Rendering (procesado) en 3D	12
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	13
Gama de grises (E)	14
GELA 12	
Resumen	15
Lista de luminarias	16
Rendering (procesado) en 3D	17
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	18
Gama de grises (E)	19
LIBURUTEGI	
Resumen	20
Lista de luminarias	21
Rendering (procesado) en 3D	22
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	23
Gama de grises (E)	24
ZUZENDARITZA	
Resumen	25
Lista de luminarias	26
Rendering (procesado) en 3D	27
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	28
Gama de grises (E)	29
GESTIO ETA ZERBITZUAK	
Resumen	30
Lista de luminarias	31
Rendering (procesado) en 3D	32
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	33



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail


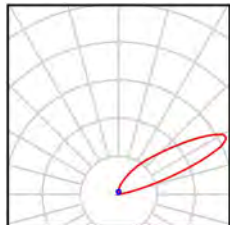

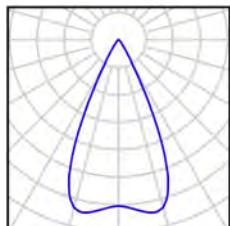

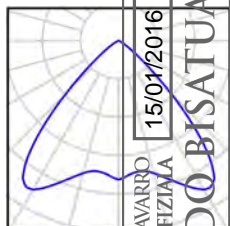

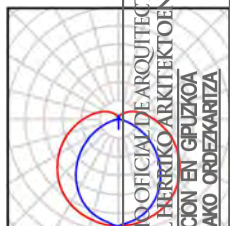

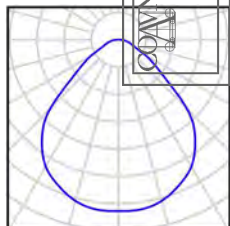
Índice

	Gama de grises (E)	34
IKASLE GELA		
Resumen		35
Lista de luminarias		36
Rendering (procesado) en 3D		37
Superficies del local		
Plano útil		
Isolíneas (E)		38
Gama de grises (E)		39
KORRIDOREA		
Resumen		40
Lista de luminarias		41
Rendering (procesado) en 3D		42
Superficies del local		
Plano útil		
Isolíneas (E)		43
Gama de grises (E)		44
KOMUNAK		
Resumen		45
Lista de luminarias		46
Rendering (procesado) en 3D		47
Superficies del local		
Plano útil		
Isolíneas (E)		48
Gama de grises (E)		49



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

AGUIRRETXEBERRI-P2° / Lista de luminarias

3 Pieza	<p>ERCO 33195000 Trion Bañador de techo 1xLED 12W warm white N° de artículo: 33195000 Flujo luminoso (Luminaria): 819 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1200 lm Potencia de las luminarias: 15.0 W Clasificación luminarias según CIE: 0 Código CIE Flux: 00 00 12 00 68 Lámpara: 1 x LED 12W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).</p>		
6 Pieza	<p>ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white N° de artículo: 87619000 Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm Potencia de las luminarias: 11.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 98 100 100 100 81 Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).</p>		
4 Pieza	<p>ERCO 87707000 Starpoint Luminaria de pared 1xLED 4W warm white N° de artículo: 87707000 Flujo luminoso (Luminaria): 259 lm Flujo luminoso (Lámparas): 330 lm Potencia de las luminarias: 6.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 79 99 100 100 79 Lámpara: 1 x LED 4W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).</p>		
4 Pieza	<p>IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign 38W N° de artículo: 6789_PLAF_9400_9401 Flujo luminoso (Luminaria): 3486 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4200 lm Potencia de las luminarias: 38.0 W Clasificación luminarias según CIE: 86 Código CIE Flux: 42 70 89 86 83 Lámpara: 1 x LA95 (Factor de corrección 1.000).</p>		
25 Pieza	<p>IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W N° de artículo: N256_9689 Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm Potencia de las luminarias: 35.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 63 90 98 100 67 Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).</p>		

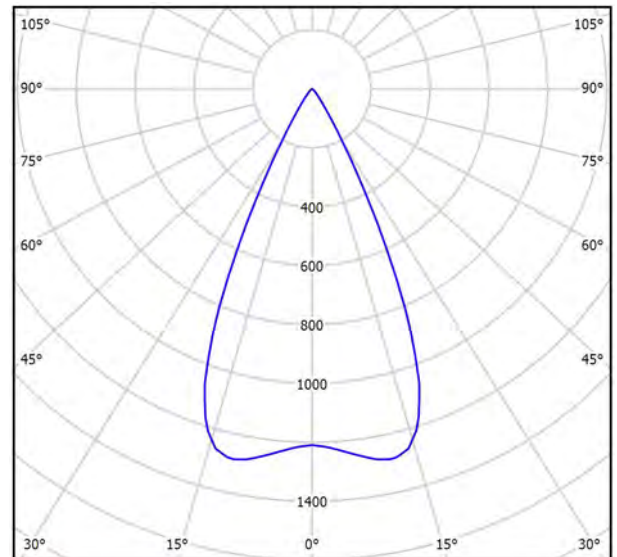
15/01/2016
VISADO BISATUA
COLECCIÓN OFICIA DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACIÓN EN GIPUZKOA
GIPUZKOA ORDENARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



cd/klm
— C0 - C180 — C90 - C270

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81

87619.000
Starpoint Downlight
Tamaño 2 30°
LED 8W 550lm 3000K blanco cálido
Regulable
Versión 1
Potencia instalada 11W
Detalle de montaje superpuesto
Sistema de lentes wide flood
Cuerpo: fundición de aluminio, pintura en polvo, ejecutado como cuerpo de refrigeración, con cable de conexión, L 750mm.
Aro empotrable: material sintético, blanco (RAL9002), fijación por resorte plegable para grosores de techo 1-25mm.
Incluye equipo auxiliar electrónico, regulable. Clema de conexión de 2 polos.

Módulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50.000h. Sistema de lentes de polímero óptico.
Cono antideslumbrante: material sintético, negro. Cut-off óptico 30°.
Posibilidad de regulación con reguladores externos (control de fase, descendente).
Margen de regulación 10%-100%
Peso 0,40kg
Clase de eficiencia energética EEI A
GOST, Clase de aislamiento II

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
n Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
n Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
n Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H
2H	9.5	10.1	9.7	10.3	10.5	9.5	10.1	9.7	10.3	10.5	9.5	10.1
3H	9.4	10.0	9.7	10.2	10.4	9.4	10.0	9.7	10.2	10.4	9.4	10.0
4H	9.3	9.9	9.6	10.1	10.4	9.3	9.9	9.6	10.1	10.4	9.3	9.9
6H	9.3	9.8	9.6	10.1	10.3	9.3	9.8	9.6	10.1	10.3	9.3	9.8
8H	9.2	9.7	9.6	10.0	10.3	9.2	9.7	9.6	10.0	10.3	9.2	9.7
12H	9.2	9.7	9.5	10.0	10.3	9.2	9.7	9.5	10.0	10.3	9.2	9.7
4H	9.3	9.9	9.6	10.1	10.4	9.3	9.9	9.6	10.1	10.4	9.3	9.9
3H	9.2	9.7	9.6	10.0	10.3	9.2	9.7	9.6	10.0	10.3	9.2	9.7
4H	9.2	9.6	9.6	9.9	10.3	9.2	9.6	9.6	9.9	10.3	9.2	9.6
6H	9.1	9.5	9.5	9.8	10.2	9.1	9.5	9.5	9.8	10.2	9.1	9.5
8H	9.1	9.4	9.5	9.8	10.2	9.1	9.4	9.5	9.8	10.2	9.1	9.4
12H	9.0	9.3	9.5	9.7	10.1	9.0	9.3	9.5	9.7	10.1	9.0	9.3
6H	9.1	9.4	9.5	9.8	10.2	9.1	9.4	9.5	9.8	10.2	9.1	9.4
8H	9.0	9.2	9.5	9.6	10.1	9.0	9.2	9.5	9.6	10.1	9.0	9.2
8H	9.0	9.1	9.4	9.6	10.0	9.0	9.1	9.4	9.6	10.0	9.0	9.1
12H	8.9	9.1	9.4	9.5	10.0	8.9	9.1	9.4	9.5	10.0	8.9	9.1
4H	9.1	9.3	9.5	9.7	10.1	9.1	9.3	9.5	9.7	10.1	9.1	9.3
6H	9.0	9.1	9.4	9.6	10.0	9.0	9.1	9.4	9.6	10.0	9.0	9.1
8H	8.9	9.1	9.4	9.5	10.0	8.9	9.1	9.4	9.5	10.0	8.9	9.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H	+5.3 / -7.0					+5.3 / -7.0						
S = 1.5H	+8.0 / -9.4					+8.0 / -9.4						
S = 2.0H	+10.0 / -10.7					+10.0 / -10.7						
Tabla estándar Sumando de corrección	BK00 -9.9					BK00 -9.9						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 550lm Flujo luminoso total												

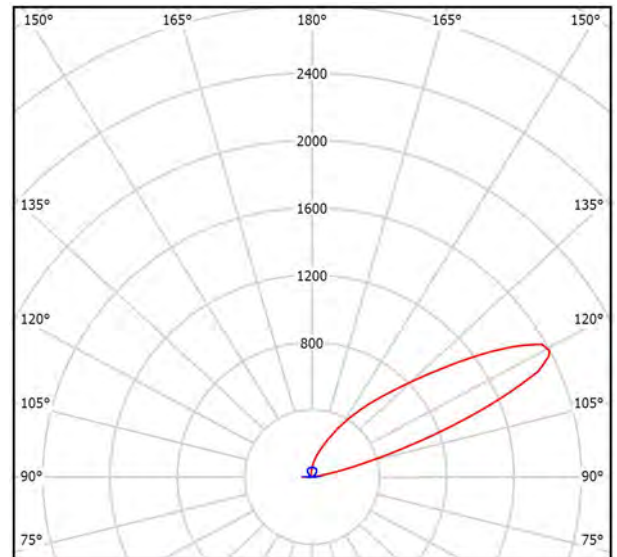
15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS
 IUSKAL HERRAKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA
 DELEGACIÓN EN GIPUZKOA
 GIPUZKOA OREZKARITZA
 VITADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ERCO 33195000 Trion Bañador de techo 1xLED 12W warm white / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



cd/klm
— C0 - C180 — C90 - C270

Clasificación luminarias según CIE: 0
Código CIE Flux: 00 00 12 00 68

33195.000
Trion Bañador de techo
Blanco (RAL9002)
LED 12W 1200lm 3000K blanco cálido
DALI
Versión 3
Potencia instalada 15W
Lente Spherolit de haz profundo
Cuerpo y base de pared: fundición de aluminio, pintura en polvo.
Equipo auxiliar DALI. Clema de conexión de 5 polos. Cableado continuo posible.
Módulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50000h. Óptica colimadora de polímero óptico.
Marco de recubrimiento: material sintético, negro.
Limitador de luz: aluminio, lacado negro. Para garantizar la seguridad de servicio, el limitador de luz puede fijarse mediante tornillos de hexágono interno.
Margen de regulación 1%-100%
Peso 1,02kg
Clase de eficiencia energética EEI A+
GOST

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

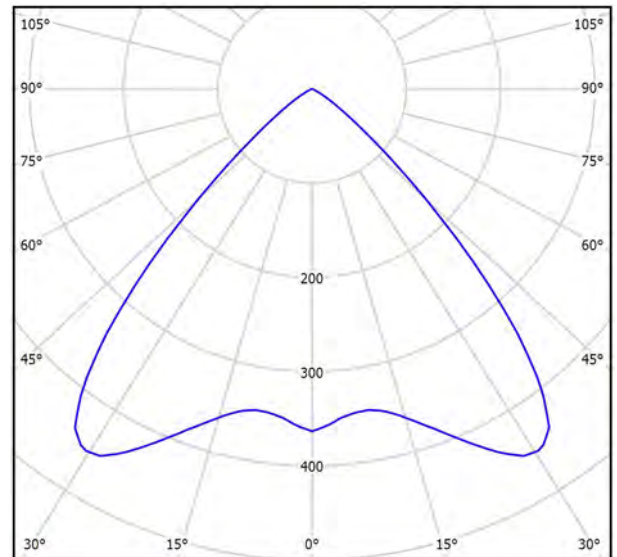


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ERCO 87707000 Starpoint Luminaria de pared 1xLED 4W warm white / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



cd/klm
— C0 - C180 — C90 - C270

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 79 99 100 100 79

87707.000
Starpoint Luminaria de pared
Tamaño 2 30°
Cromado
LED 4W 330lm 3000K blanco cálido
Regulable
Versión 1
Potencia instalada 6W
Sistema de lentes extra wide flood
Zylinder: perfil de aluminio, cromado. Armadura de pared: fundición de aluminio/material sintético, negro.
Equipo auxiliar electrónico, regulable. Clema de conexión de 2 polos.
Módulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50.000h.
Salida de luz abajo: sistema de lentes de polímero óptico.
Cono antideslumbrante: material sintético, negro. Cut-off óptico 30°.
Posibilidad de regulación con reguladores externos (control de fase, descendente).
Margen de regulación 15%-100%
Peso 1,01kg
Clase de eficiencia energética EEI A+
GOST

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H
2H	21.3	22.1	21.5	22.3	22.5	21.3	22.1	21.5	22.3	22.5	21.3	22.1
3H	21.1	21.9	21.4	22.1	22.4	21.1	21.9	21.4	22.1	22.4	21.1	21.9
4H	21.1	21.8	21.4	22.0	22.3	21.1	21.8	21.4	22.0	22.3	21.1	21.8
6H	21.0	21.6	21.3	21.9	22.2	21.0	21.6	21.3	21.9	22.2	21.0	21.6
8H	20.9	21.6	21.3	21.9	22.2	20.9	21.6	21.3	21.9	22.2	20.9	21.6
12H	20.9	21.5	21.3	21.8	22.1	20.9	21.5	21.3	21.8	22.1	20.9	21.5
4H	21.1	21.8	21.4	22.1	22.3	21.1	21.8	21.4	22.1	22.3	21.1	21.8
3H	20.9	21.5	21.3	21.8	22.2	20.9	21.5	21.3	21.8	22.2	20.9	21.5
4H	20.9	21.4	21.2	21.7	22.1	20.9	21.4	21.2	21.7	22.1	20.9	21.4
6H	20.8	21.2	21.2	21.6	22.0	20.8	21.2	21.2	21.6	22.0	20.8	21.2
8H	20.8	21.2	21.2	21.5	21.9	20.8	21.2	21.2	21.5	21.9	20.8	21.2
12H	20.7	21.1	21.1	21.5	21.9	20.7	21.1	21.1	21.5	21.9	20.7	21.1
6H	20.8	21.2	21.2	21.5	21.9	20.8	21.2	21.2	21.5	21.9	20.8	21.2
8H	20.7	21.0	21.1	21.4	21.9	20.7	21.0	21.1	21.4	21.9	20.7	21.0
8H	20.6	20.9	21.1	21.3	21.8	20.6	20.9	21.1	21.3	21.8	20.6	20.9
12H	20.6	20.8	21.1	21.3	21.8	20.6	20.8	21.1	21.3	21.8	20.6	20.8
4H	20.7	21.1	21.1	21.5	21.9	20.7	21.1	21.1	21.5	21.9	20.7	21.1
6H	20.6	20.9	21.1	21.3	21.8	20.6	20.9	21.1	21.3	21.8	20.6	20.9
8H	20.6	20.8	21.1	21.3	21.8	20.6	20.8	21.1	21.3	21.8	20.6	20.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H	+2.6 / -7.6					+2.6 / -7.6						
S = 1.5H	+4.4 / -15.3					+4.4 / -15.3						
S = 2.0H	+6.4 / -20.5					+6.4 / -20.5						
Tabla estándar Sumando de corrección	BK00					BK00						
	1.8					1.8						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 330lm Flujo luminoso total												

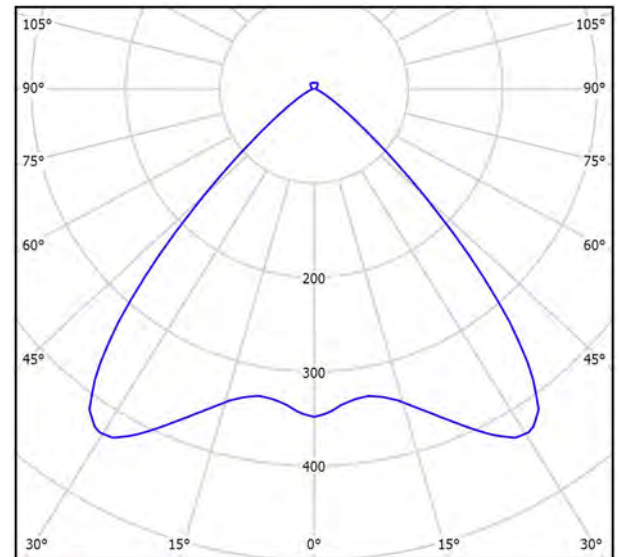
15/01/2016
 VISADO BISATUA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS
 IUSKALERRAKO ARKITEKTEN ELKARdegOZ
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ERCO 87693000 Starpoint Downlight pendular 1xLED 8W warm white / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



cd/klm
— C0 - C180 — C90 - C270

Clasificación luminarias según CIE: 97
Código CIE Flux: 77 98 99 97 79

87693.000
Starpoint Downlight pendular
con anillo translúcido
Tamaño 2 30°
Cromado
LED 8W 550lm 3000K blanco cálido
Regulable
Versión 1
Potencia instalada 11W
Sistema de lentes extra wide flood
Zylinder: perfil de aluminio, cromado.
Equipo auxiliar electrónico, regulable. Cable de conexión, translúcido, con descarga de tracción.
Adaptador trifásico ERCO: material sintético.
Módulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico. SDCM<2. CRI>90. L80/B10 50.000h. Sistema de lentes de polímero óptico.
Anillo translúcido: material sintético, claro, metalizado exterior de brillo intenso. Cut-off óptico 30°.
Posibilidad de regulación con reguladores externos (control de fase, descendente).
Margen de regulación 10%-100%
Peso 1,00kg
Clase de eficiencia energética EEI A
GOST

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
n Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
n Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
n Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y										
2H	2H	21.2	22.1	21.5	22.3	22.6	21.2	22.1	21.5	22.3	22.6
	3H	21.1	21.8	21.4	22.1	22.4	21.1	21.8	21.4	22.1	22.4
	4H	21.0	21.7	21.4	22.0	22.4	21.0	21.7	21.4	22.0	22.4
	6H	20.9	21.6	21.3	21.9	22.3	20.9	21.6	21.3	21.9	22.3
	8H	20.9	21.5	21.3	21.9	22.2	20.9	21.5	21.3	21.9	22.2
4H	2H	21.0	21.7	21.4	22.1	22.4	21.0	21.7	21.4	22.1	22.4
	3H	20.9	21.5	21.3	21.8	22.2	20.9	21.5	21.3	21.8	22.2
	4H	20.8	21.3	21.2	21.7	22.1	20.8	21.3	21.2	21.7	22.1
	6H	20.7	21.2	21.2	21.6	22.1	20.7	21.2	21.2	21.6	22.1
	8H	20.7	21.1	21.2	21.6	22.0	20.7	21.1	21.2	21.6	22.0
8H	2H	20.7	21.0	21.2	21.5	22.0	20.7	21.0	21.2	21.5	22.0
	4H	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0
	6H	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9
	8H	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9
	12H	20.5	20.8	21.1	21.3	21.9	20.5	20.8	21.1	21.3	21.9
12H	4H	20.7	21.0	21.1	21.5	22.0	20.7	21.0	21.1	21.5	22.0
	6H	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9
	8H	20.5	20.8	21.1	21.3	21.9	20.5	20.8	21.1	21.3	21.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+2.6 / -6.6					+2.6 / -6.6					
S = 1.5H	+4.3 / -10.0					+4.3 / -10.0					
S = 2.0H	+6.3 / -11.8					+6.3 / -11.8					
Tabla estándar Sumando de corrección	BK00					BK00					
	1.9					1.9					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 550lm Flujo luminoso total											

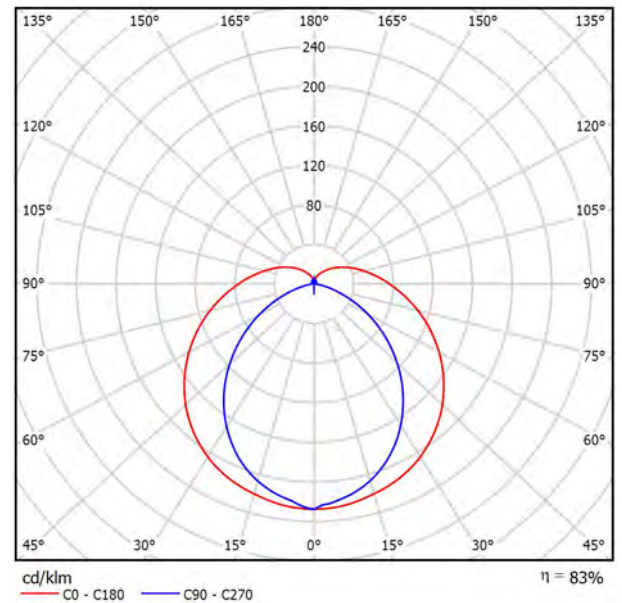
15/01/2016
 VITADO BISATUA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCOVASCOS
 IUSKALERRAKO ARKITEKTURAREN ELKARTEA
 DELEGACION EN GUIZUA
 GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign 38W / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 42 70 89 86 83

6789 :
Luminaria de luz difusa destinada al uso de lámparas LED. Cuerpo exterior y extremos de policarbonato anti UV, con acabado estriado para reducir el deslumbramiento luminoso directo. El doble prensacable incluido de serie es compatible con cables eléctricos de Ø máx. 15.5 mm. Desenganche de los extremos con clips de acero inoxidable, mantenimiento extraordinario sin herramientas. Incluye cableado pasante para filas continuas.

6789.024 - Luminaria de luz difusa - LED Warm - Alimentación Electrónica - 32W 4200lm - Transparente incoloro
PLAF - Plafón
9400.015 - Pareja de grapas en material plástico para aplicación en techo/pared - Gris
9401.015 - Base de alimentación 5 polos - Gris
LA95 - Lámpara LED Warm

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Existencias:

- 1 x
- 1 x Fuente 1

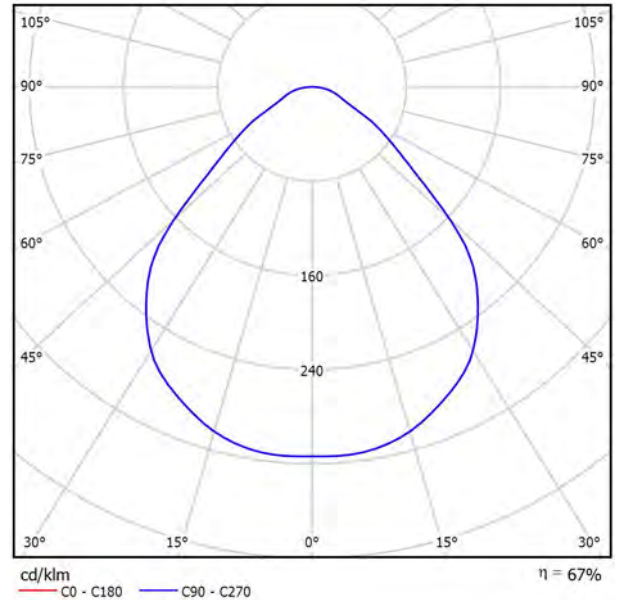


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67

N256 :
Luminaria empotrable o de superficie con emisión directa para lámparas LED warm white 3000K de alto rendimiento cromático. Perfil perimetral de aluminio extruido anodizado. El apantallamiento microprismático, combinado con el apantallamiento interno y la película difusora optimiza la difusión de la componente directa de la luz y el control de la luminancia UGR<19 con L<1.500 cd/m2 para a=65°, ideal para ambientes en los que existen video terminales. Los LEDS están distribuidos a lo largo del perímetro y el controlador DALI está instalado dentro del producto.

N256.012 - iplan - warm white - UGR<19 con L<1.500 cd/m2 para a=65° - DALI - 30W 4650lm - Aluminio
9689.015 - Accesorio para instalación sin marco visto para falso techo sp=12.5 - Gris
A90A - Lámpara LED Warm White

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	2H	15.2	16.3	15.5	16.5	16.8	15.2	16.3	15.5	16.5
	3H	3H	15.6	16.6	15.9	16.9	17.1	15.6	16.6	15.9	16.9
	4H	4H	15.9	16.8	16.2	17.1	17.4	15.9	16.8	16.2	17.1
	6H	6H	16.2	17.0	16.5	17.3	17.6	16.2	17.0	16.5	17.3
	8H	8H	16.3	17.1	16.6	17.4	17.7	16.3	17.1	16.6	17.4
	12H	12H	16.4	17.2	16.7	17.5	17.8	16.4	17.2	16.7	17.5
4H	2H	2H	15.4	16.3	15.7	16.6	16.9	15.4	16.3	15.7	16.6
	3H	3H	16.0	16.8	16.4	17.1	17.4	16.0	16.8	16.4	17.1
	4H	4H	16.4	17.1	16.8	17.4	17.8	16.4	17.1	16.8	17.4
	6H	6H	16.8	17.4	17.2	17.8	18.2	16.8	17.4	17.2	17.8
	8H	8H	17.0	17.5	17.4	17.9	18.3	17.0	17.5	17.4	17.9
	12H	12H	17.2	17.7	17.6	18.1	18.5	17.2	17.7	17.6	18.1
8H	4H	4H	16.5	17.1	17.0	17.5	17.9	16.5	17.1	17.0	17.5
	6H	6H	17.1	17.5	17.6	18.0	18.4	17.1	17.5	17.6	18.0
	8H	8H	17.4	17.8	17.9	18.2	18.7	17.4	17.8	17.9	18.2
	12H	12H	17.6	18.0	18.1	18.4	18.9	17.6	18.0	18.1	18.4
12H	4H	4H	16.5	17.0	17.0	17.4	17.9	16.5	17.0	17.0	17.4
	6H	6H	17.2	17.5	17.6	18.0	18.5	17.2	17.5	17.6	18.0
	8H	8H	17.5	17.8	18.0	18.3	18.8	17.5	17.8	18.0	18.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.5 / -0.6				+0.5 / -0.6						
S = 1.5H	+1.0 / -1.3				+1.0 / -1.3						
S = 2.0H	+2.1 / -1.9				+2.1 / -1.9						
Tabla estándar	BK03				BK03						
Sumando de corrección	-2.0				-2.0						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4650lm Flujo luminoso total											

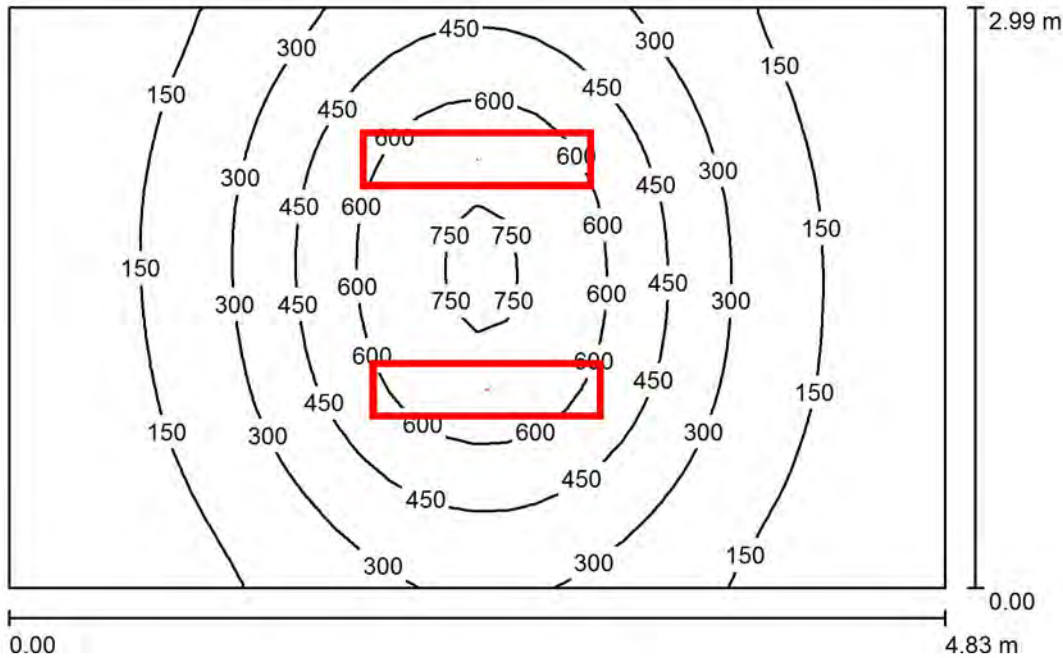
Existencias:

- 1 x
- 1 x Fuente 1

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARROGELUA
 DELEGACIONEN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
 15/01/2016
 AITZOLU BILATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 11 / Resumen



Altura del local: 2.350 m, Altura de montaje: 2.350 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:39

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	307	55	775
Suelo	20	248	94	422
Techo	70	50	31	68
Paredes (4)	50	103	36	369

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	2	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
			Total: 6229	Total: 9300

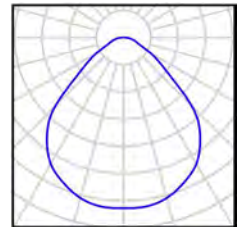
Valor de eficiencia energética: $4.85 \text{ W/m}^2 = 1.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.42 m^2)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 VISADO
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOA FORDEKARITZA
 15/01/2016

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

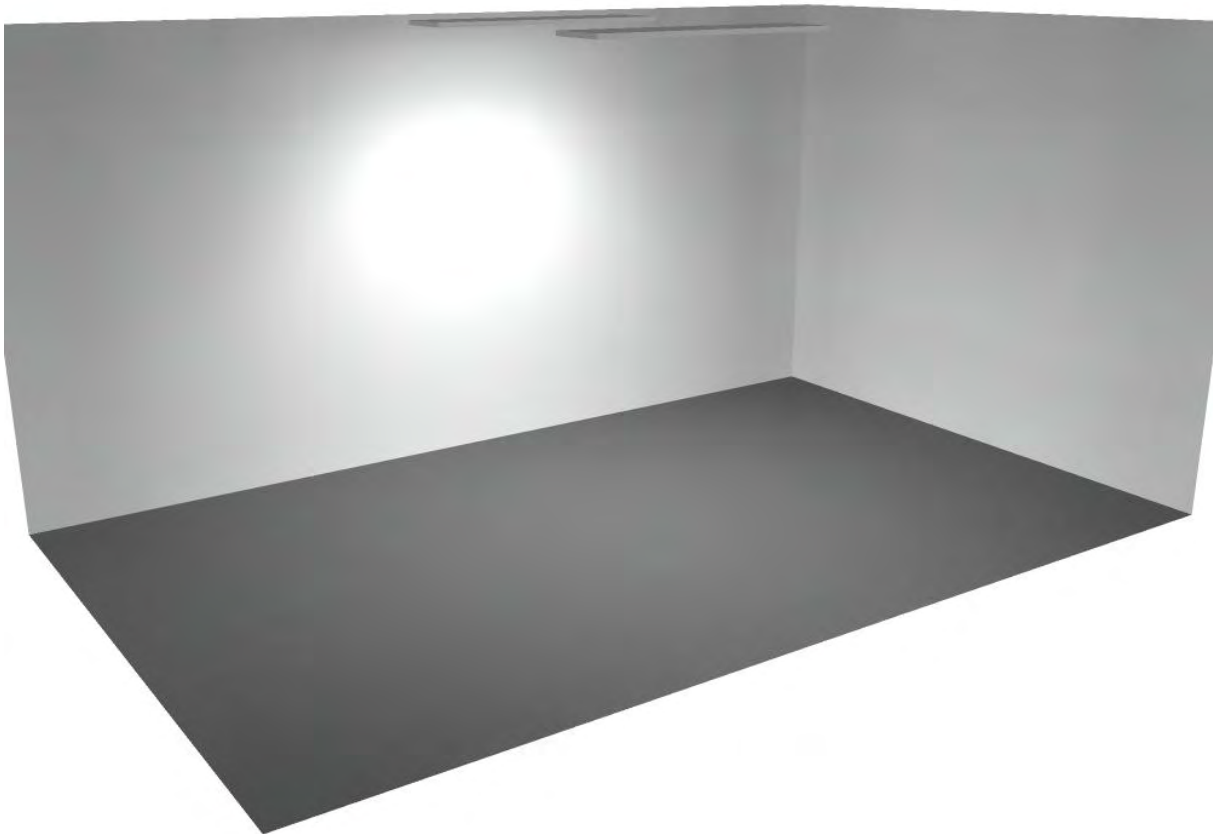
GELA 11 / Lista de luminarias

2 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

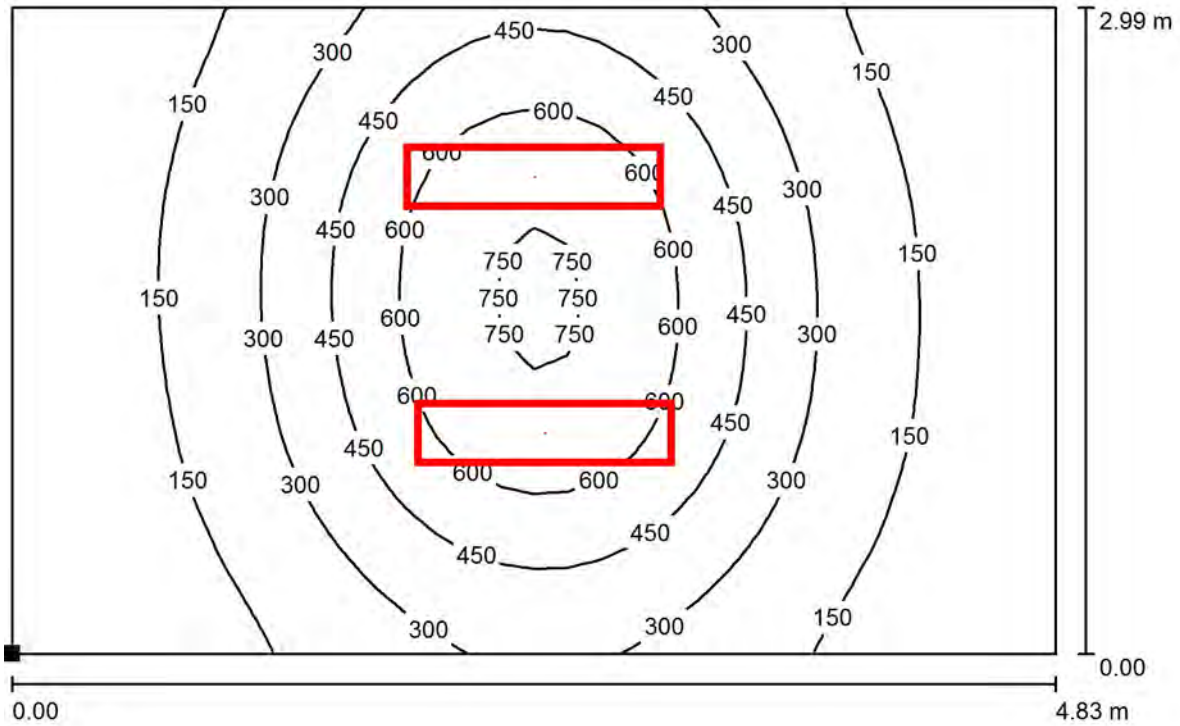
GELA 11 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 11 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1/5

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-8.264 m, -1.492 m, 0.850 m)



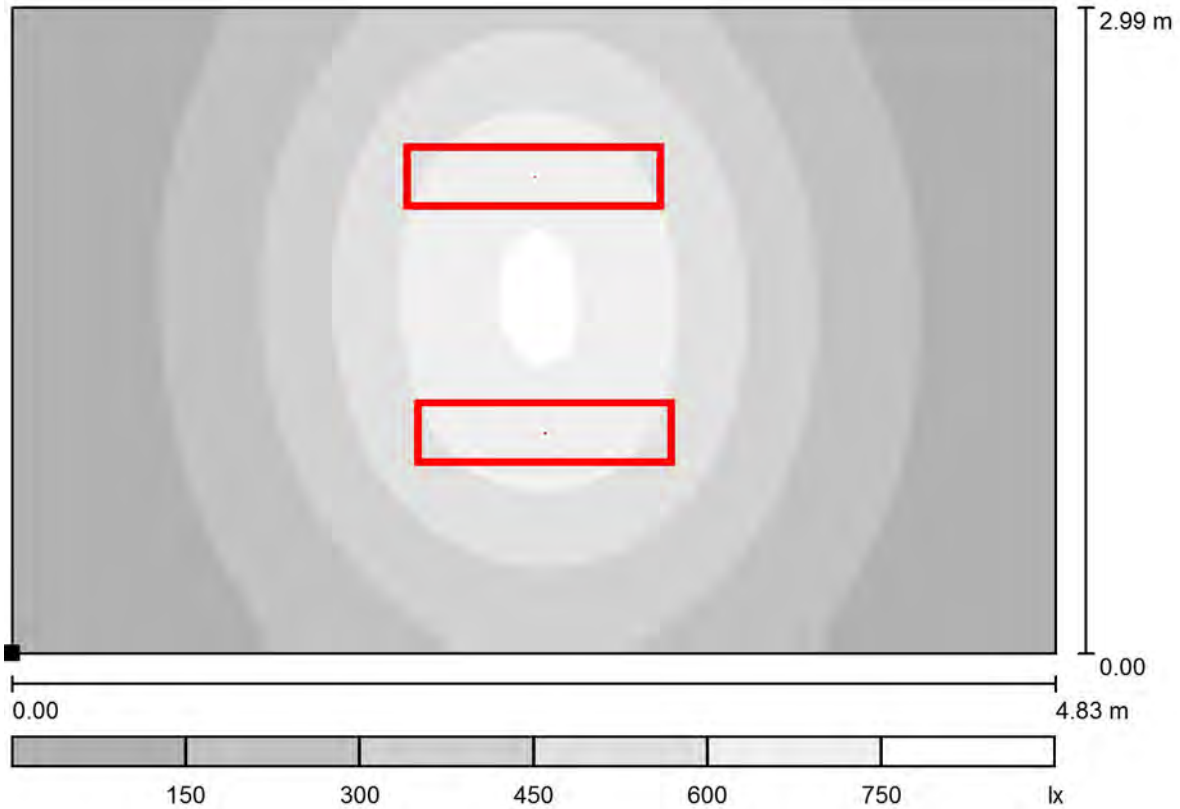
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
307	55	775	0.180

15/01/2016
VISADO BISATUA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDENAZIOA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 11 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-8.264 m, -1.492 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
307	55	775	0.180

Escala 1:35

15/01/2016

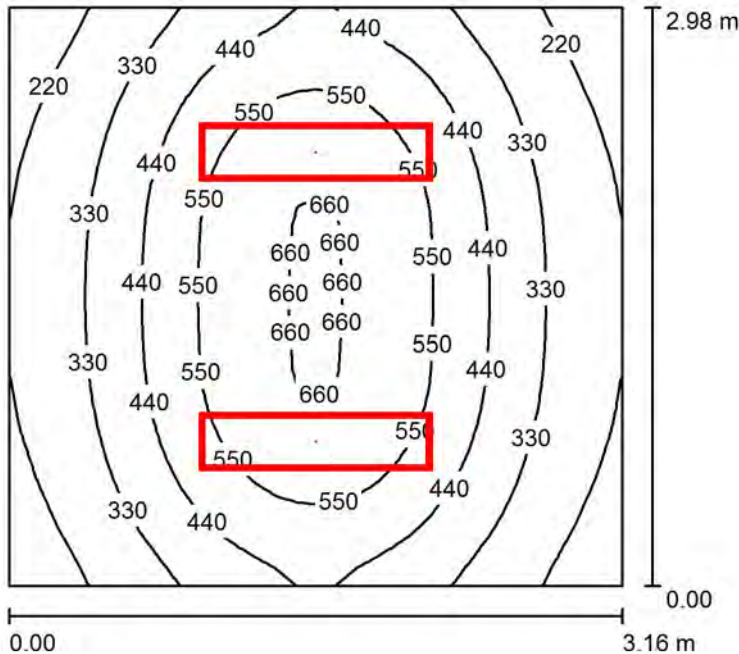
VISADO: BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOA 3. ORDIZKARITZA

COAVIN

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 12 / Resumen



Altura del local: 2.400 m, Altura de montaje: 2.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:39

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]
Plano útil	/	418	155	670
Suelo	20	312	200	406
Techo	70	73	50	85
Paredes (4)	50	164	60	407

Plano útil:		UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	15	15	
Trama:	32 x 32 Puntos	Pared inferior	16	16	
Zona marginal:	0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	2	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
			Total: 6229	Total: 9300

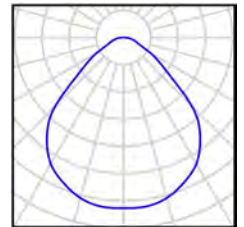
Valor de eficiencia energética: 7.44 W/m² = 1.78 W/m²/100 lx (Base: 9.41 m²)

VISADO EN GIPUZKOA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 Nº 15/01/2016
 FUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 VISADO EN GIPUZKOA
 Nº 15/01/2016
 FUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

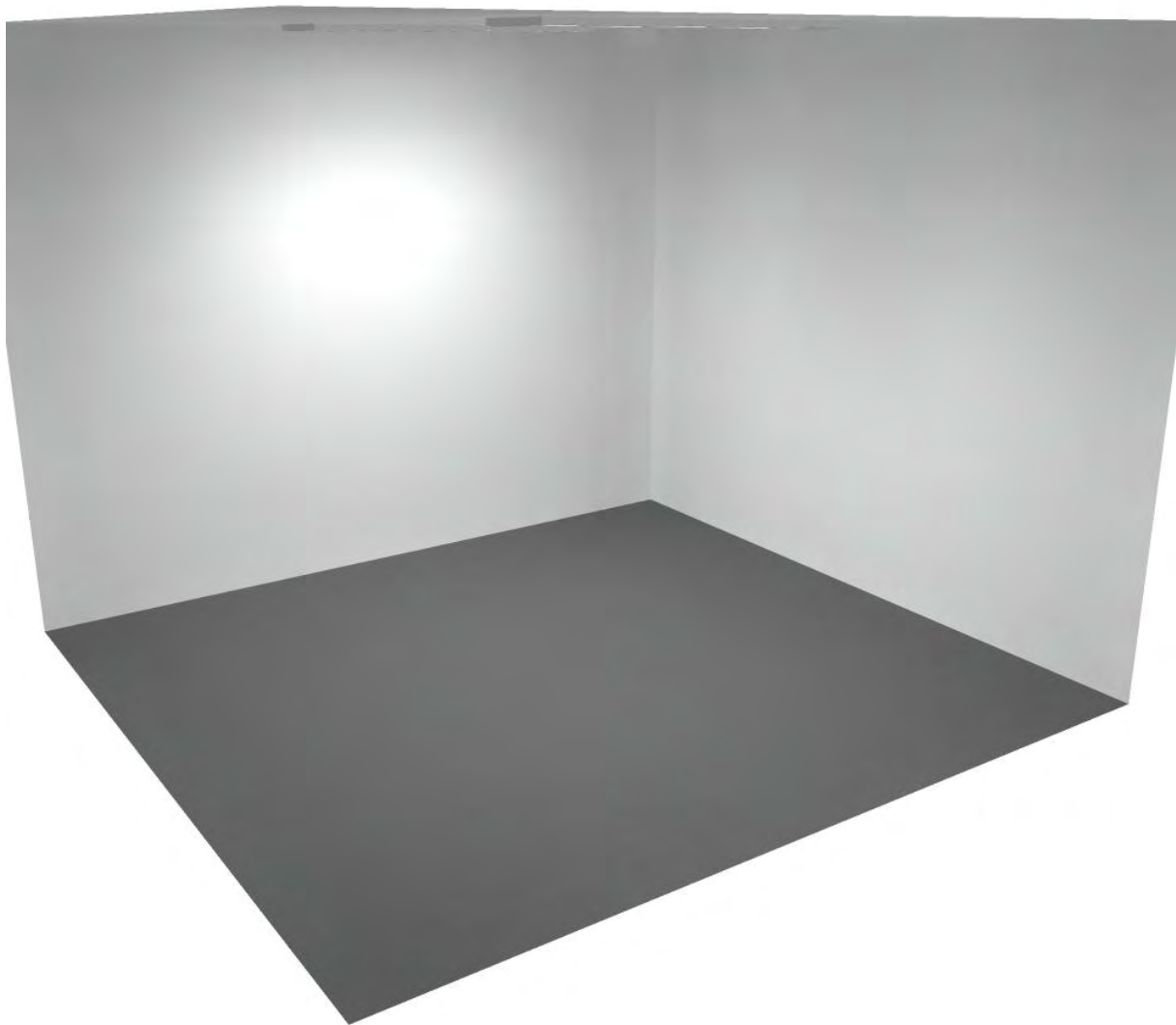
GELA 12 / Lista de luminarias

2 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

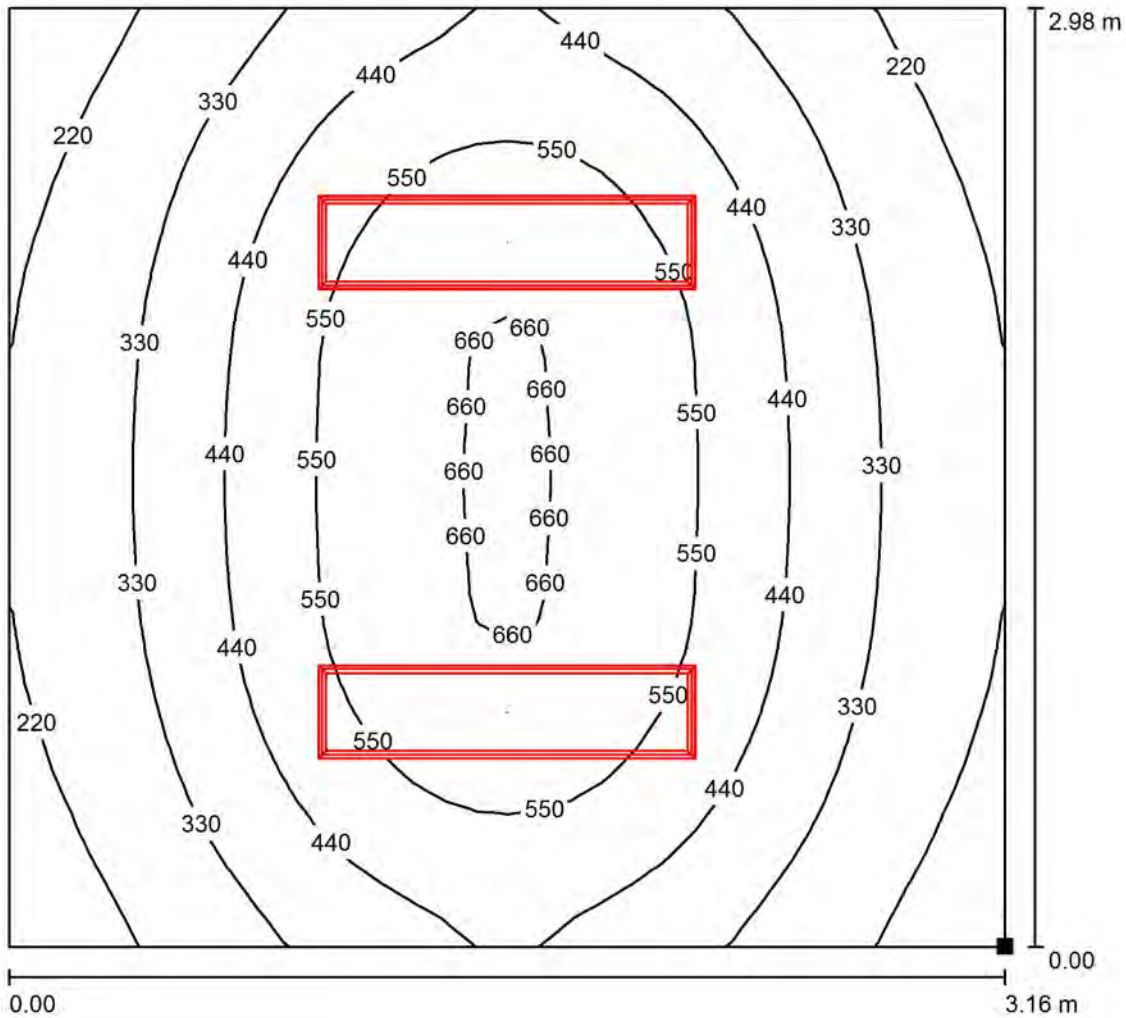
GELA 12 / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 12 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 24

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.594 m, -1.482 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

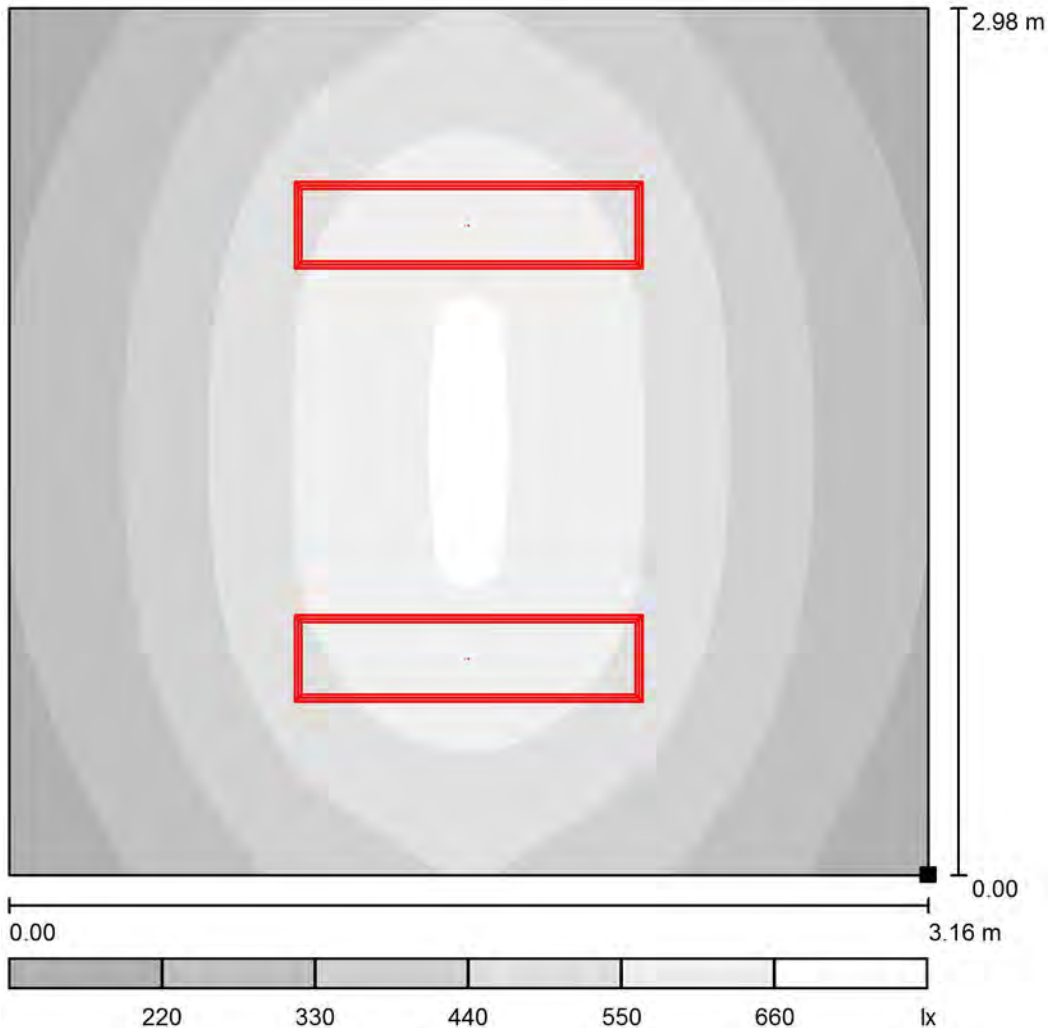
E_m [lx] 418 E_{min} [lx] 155 E_{max} [lx] 670 E_{min} / E_m 0.371

E_{min} / E_{max} 0.231

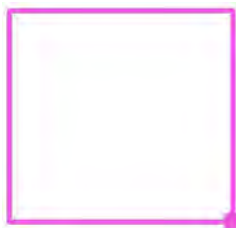
15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTURAREN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GELA 12 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.594 m, -1.482 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
418	155	670	0.371

Escala 1 : 26

15/01/2016

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTURAREN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA

VISADO BISATUA

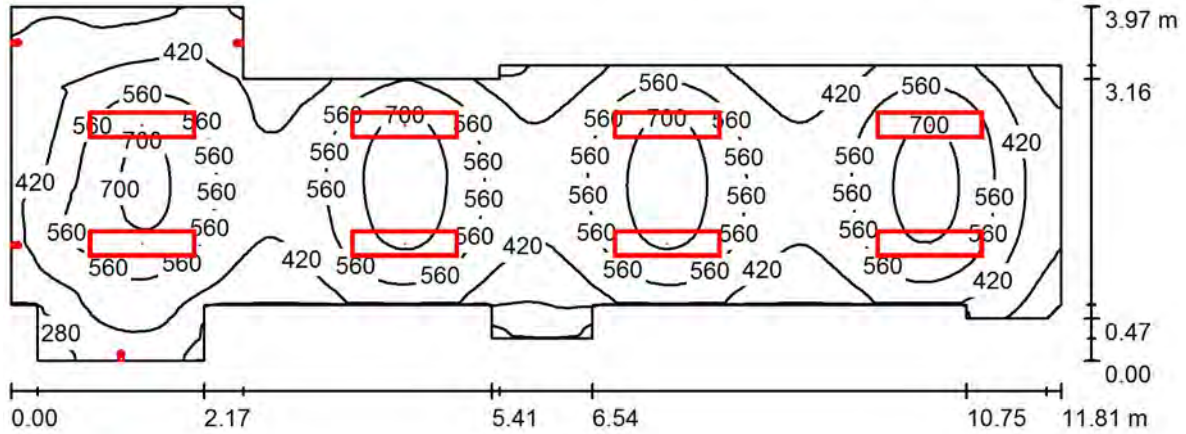
COAVIN

E_{min} / E_{max}

0.231

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LIBURUTEGI / Resumen



Altura del local: 2.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:85

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Plano útil	/	506	101	776	0.200
Suelo	20	418	181	514	0.432
Techo	70	94	61	152	0.654
Paredes (19)	50	207	70	3547	

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	[W]
1	4	ERCO 87707000 Starpoint Luminaria de pared 1xLED 4W warm white (1.000)	259	330	6.0
2	8	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650	35.0
Total:			25954	38520	41.0

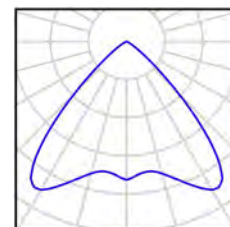
Valor de eficiencia energética: 8.74 W/m² = 1.73 W/m²/100 lx (Base: 34.79 m²)

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDENAZAIA
 VICADO BISATUA

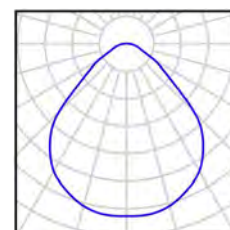
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LIBURUTEGI / Lista de luminarias

4 Pieza ERCO 87707000 Starpoint Luminaria de pared
1xLED 4W warm white
N° de artículo: 87707000
Flujo luminoso (Luminaria): 259 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 330 lm
Potencia de las luminarias: 6.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 79 99 100 100 79
Lámpara: 1 x LED 4W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).

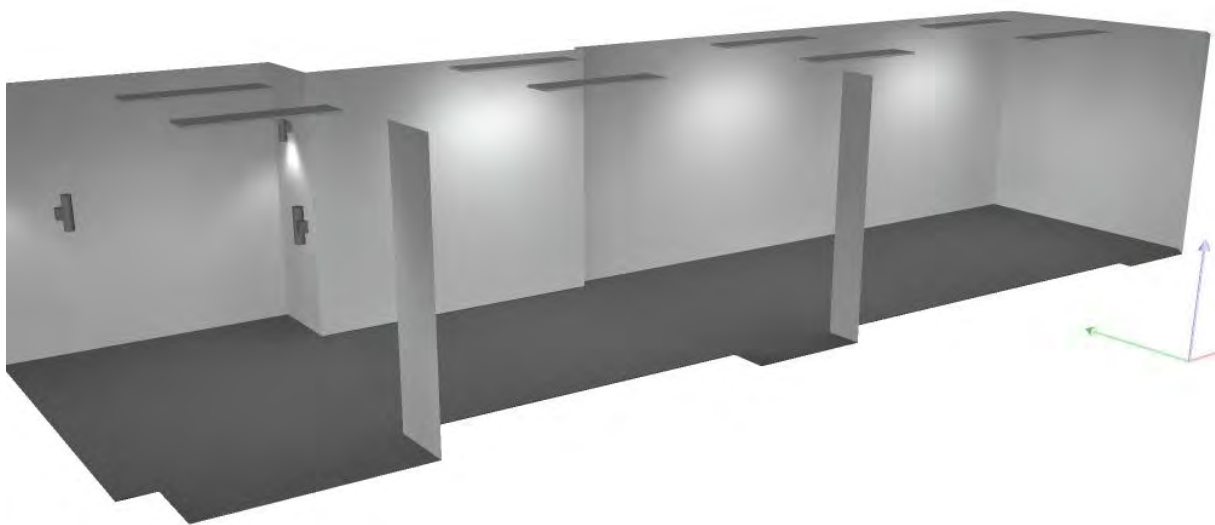


8 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

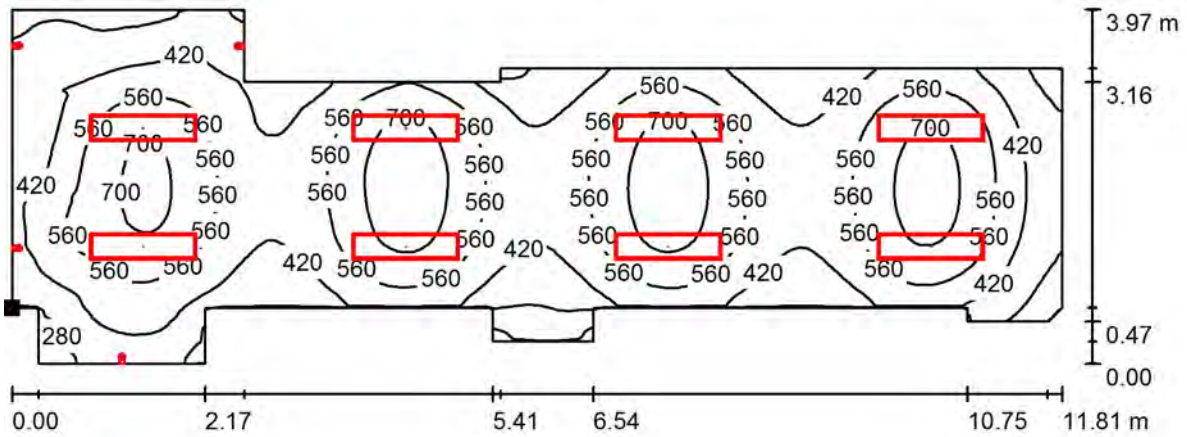
LIBURUTEGI / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

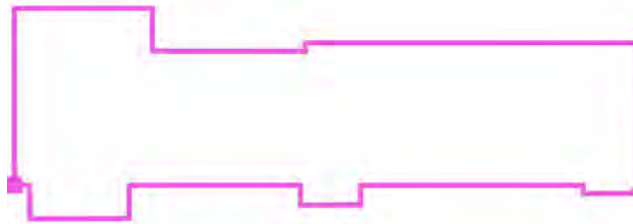
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LIBURUTEGI / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 85

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-8.564 m, 2.373 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
506	101	776	0.200

15/01/2016

VISADOR BISATUA

E

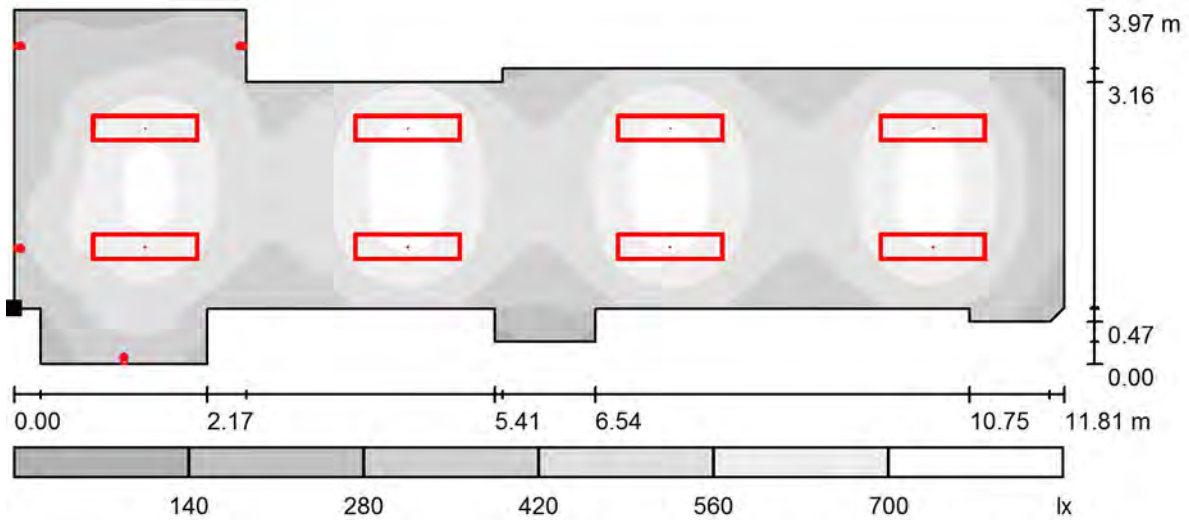
E_{max}
E_{min}

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA



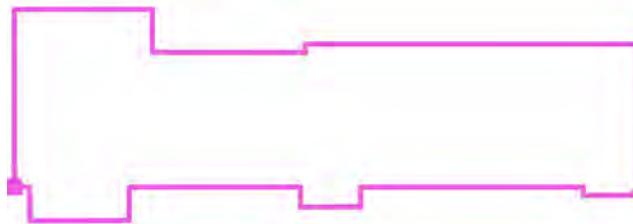
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LIBURUTEGI / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 85

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-8.564 m, 2.373 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
506	101	776	0.200

15/01/2016

VISADO BISATUA

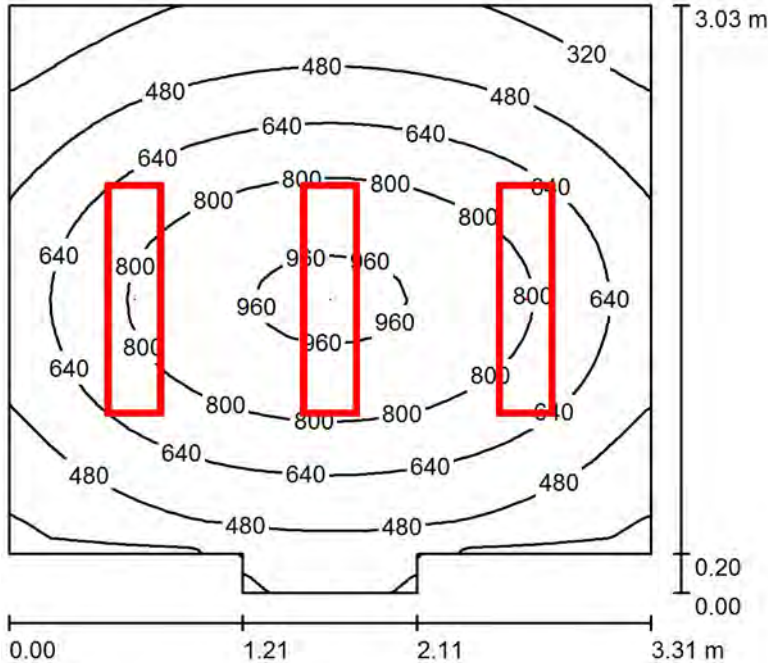
E

E_{max}
1330

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCOS NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTE OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ZUZENDARITZA / Resumen



Altura del local: 2.400 m, Altura de montaje: 2.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:39

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]
Plano útil	/	616	221	992
Suelo	20	460	287	591
Techo	70	107	74	139
Paredes (8)	50	240	86	541

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	3	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
Total:			9344	13950

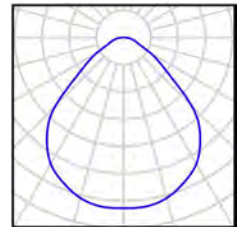
Valor de eficiencia energética: 11.01 W/m² = 1.79 W/m²/100 lx (Base: 9.53 m²)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DEPARTAMENTU EN GIPIZKOA
 EREKAKO ORDEZKARITZA
 VISADO
 15/01/2015

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

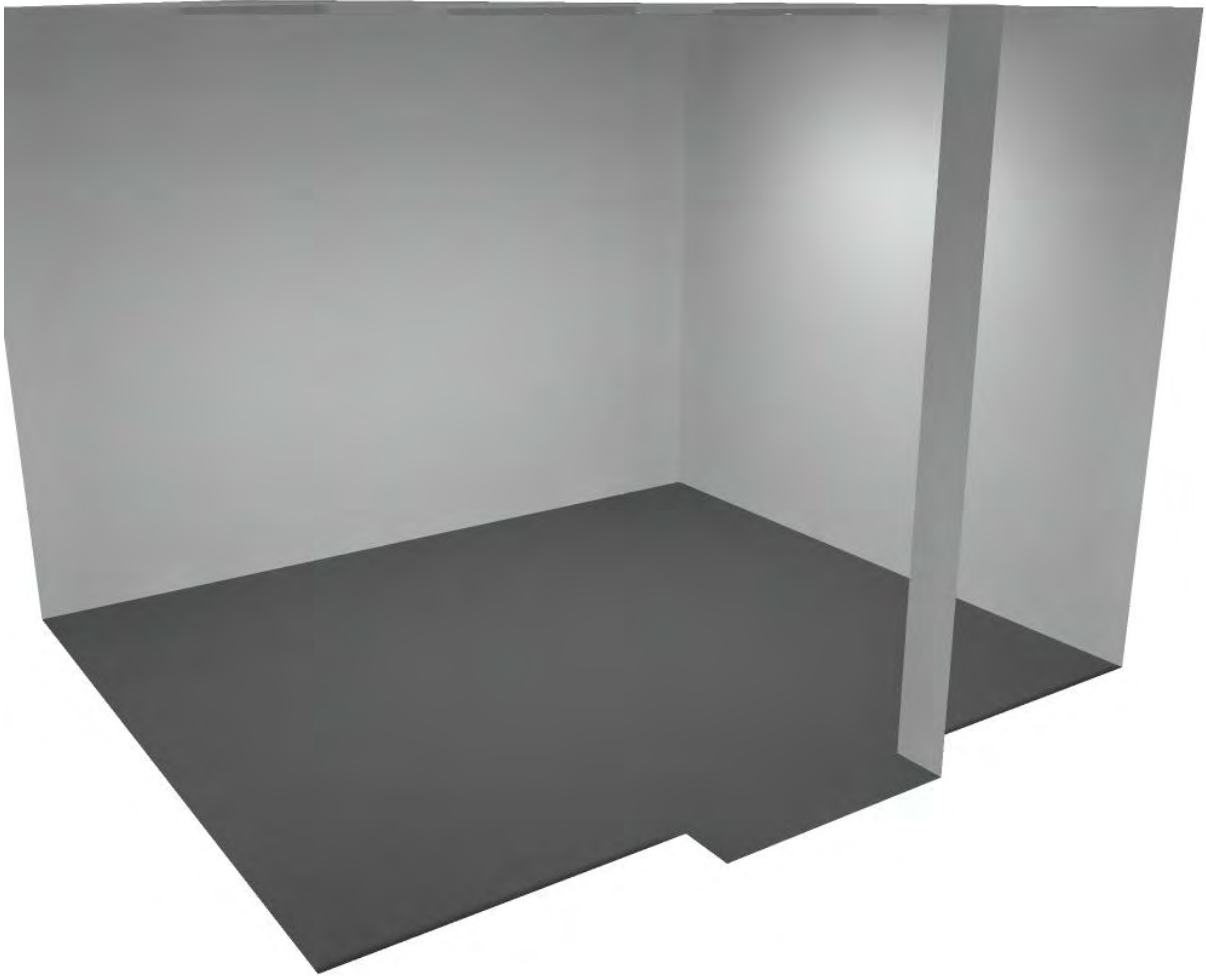
ZUZENDARITZA / Lista de luminarias

3 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ZUZENDARITZA / Rendering (procesado) en 3D

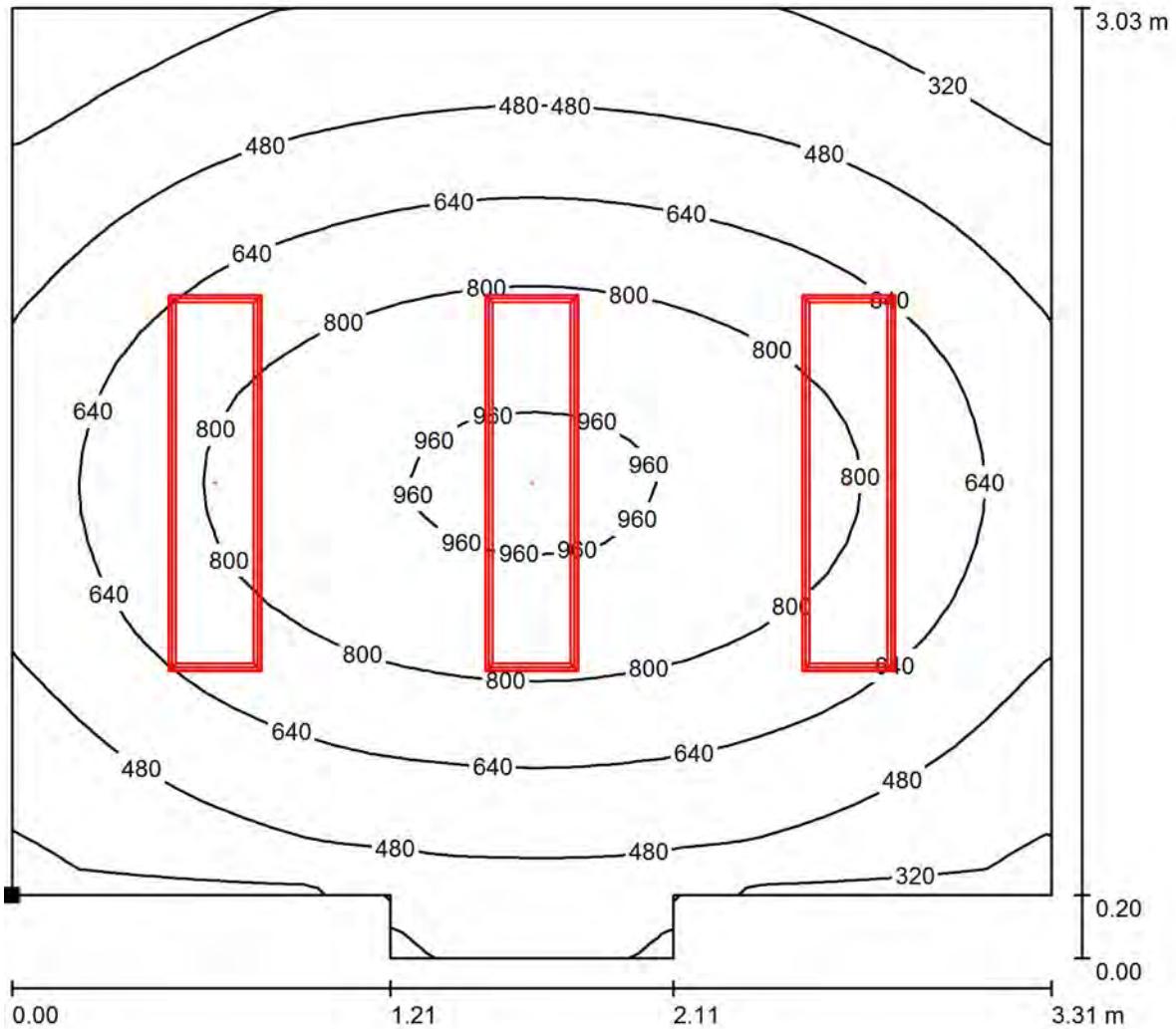


15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
VISADO BISATUA



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ZUZENDARITZA / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 24

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-1.566 m, -5.868 m, 0.850 m)



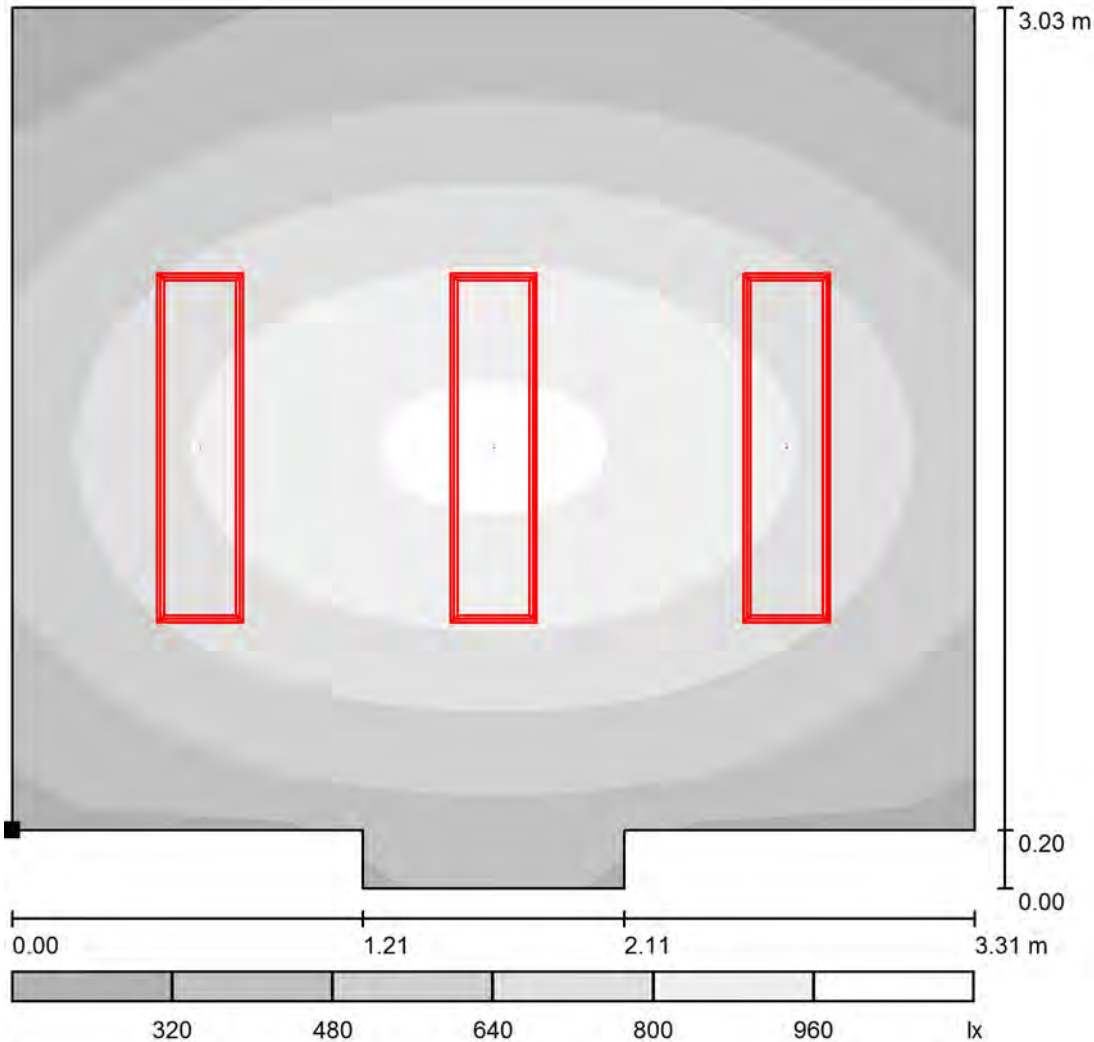
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
616	221	992	0.359	0.223

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ZUZENDARITZA / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-1.566 m, -5.868 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
616	221	992	0.359

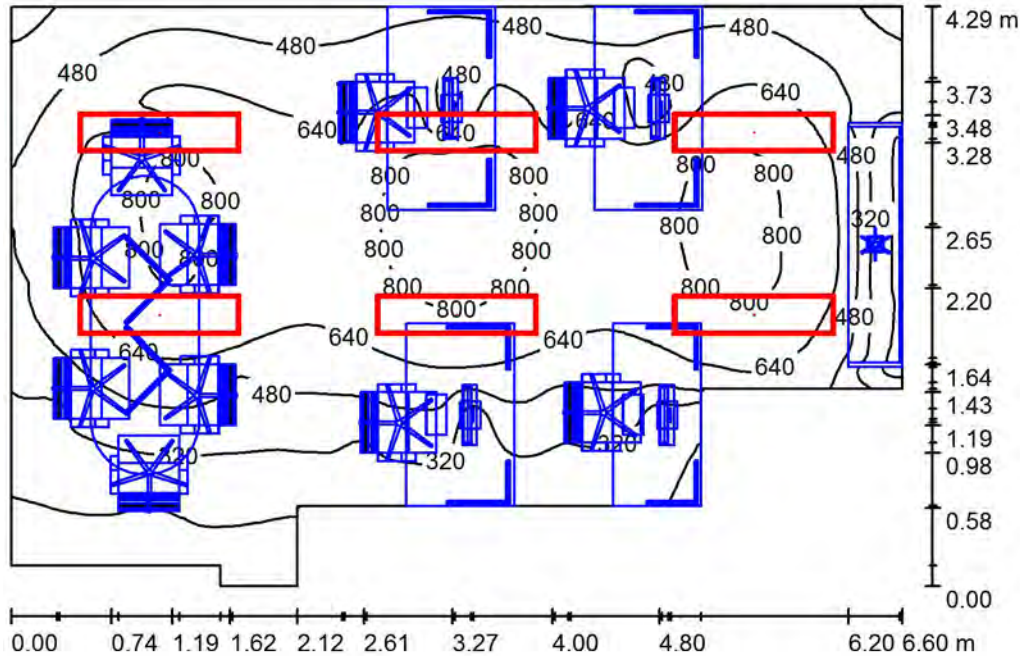
Escala: 1 : 26

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

E_{min} / E_{max}
0.223

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GESTIO ETA ZERBITZUAK / Resumen



Altura del local: 2.350 m, Altura de montaje: 2.350 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:56

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	552	94	870
Suelo	20	272	22	601
Techo	70	139	74	181
Paredes (10)	50	190	13	667

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	6	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
Total:			18687	27900

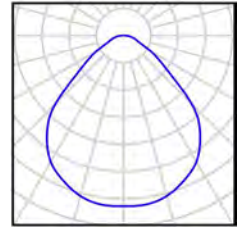
Valor de eficiencia energética: $8.72 \text{ W/m}^2 = 1.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 24.09 m^2)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 VISADO
 15/01/2016
 156

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GESTIO ETA ZERBITZUAK / Lista de luminarias

6 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

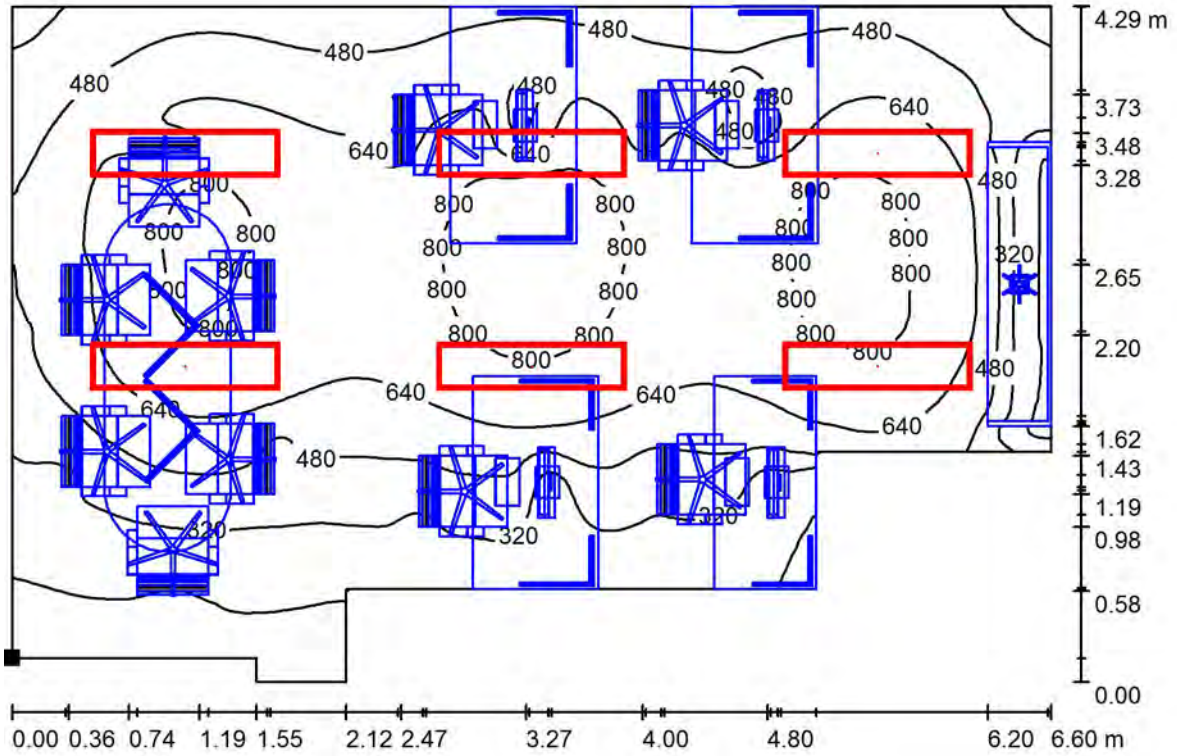
GESTIO ETA ZERBITZUAK / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GESTIO ETA ZERBITZUAK / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1:18

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-8.264 m, -7.177 m, 0.850 m)



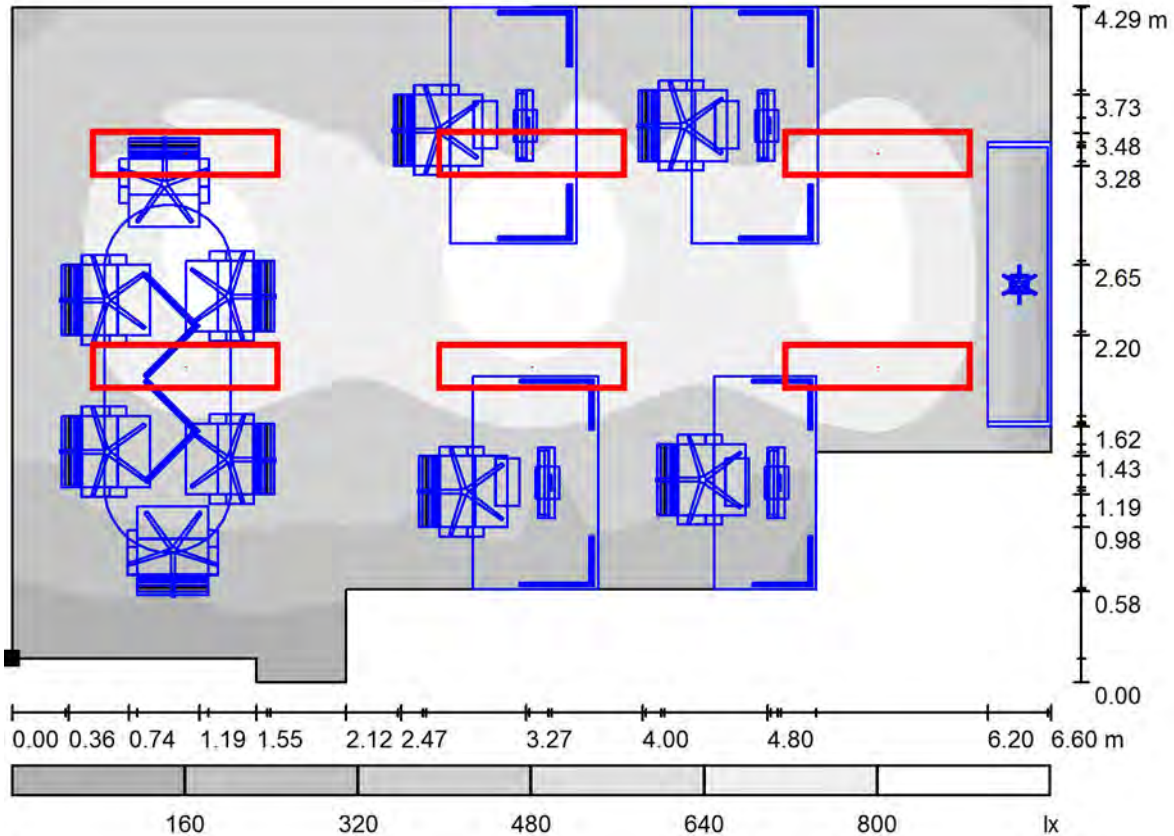
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
552	94	870	0.169

15/01/2016
 VISADO BILSATUA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIK SARKITIKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO OIBIZARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GESTIO ETA ZERBITZUAK / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-8.264 m, -7.177 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
552	94	870	0.169

Escala 1/8

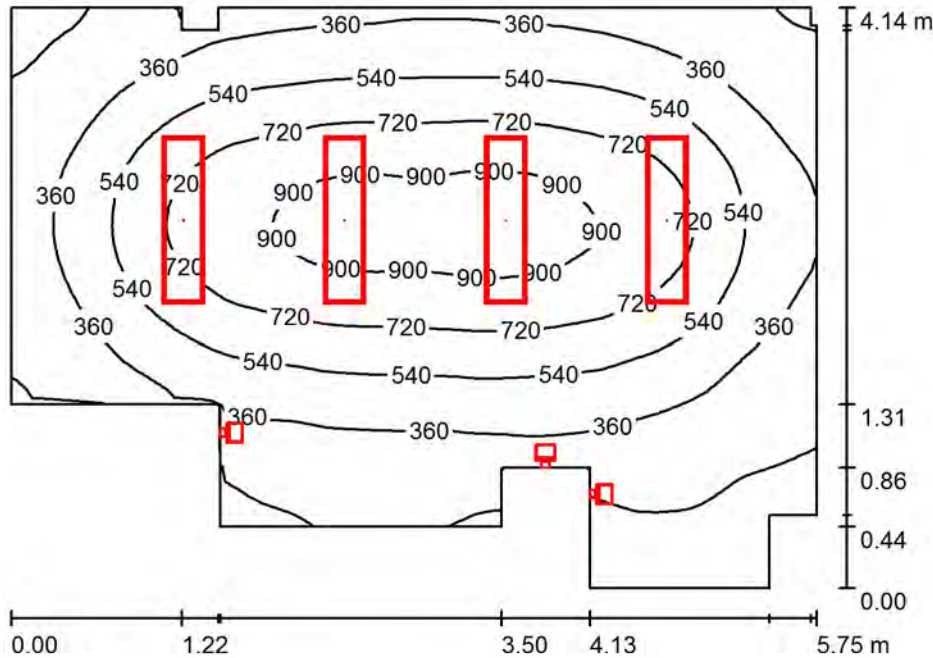
15/01/2016

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOA ORDIZKARITZA

VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

IKASLE GELA / Resumen



Altura del local: 2.350 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:54

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	503	109	994
Suelo	20	412	131	644
Techo	70	176	59	952
Paredes (18)	50	170	59	946

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	3	ERCO 33195000 Trion Bañador de techo 1xLED 12W warm white (1.000)	819	1200
2	4	IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W (1.000)	3115	4650
Total:			14914	22200

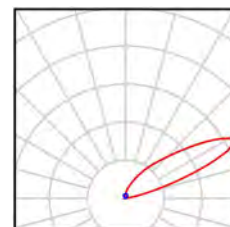
Valor de eficiencia energética: 9.17 W/m² = 1.82 W/m²/100 lx (Base: 20.18 m²)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EL GIPUZKOA
 VISADO EN EL GIPUZKOA
 VISADO EN EL GIPUZKOA
 15/01/2016

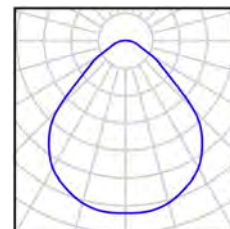
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

IKASLE GELA / Lista de luminarias

3 Pieza ERCO 33195000 Trion Bañador de techo 1xLED
12W warm white
N° de artículo: 33195000
Flujo luminoso (Luminaria): 819 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1200 lm
Potencia de las luminarias: 15.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 0
Código CIE Flux: 00 00 12 00 68
Lámpara: 1 x LED 12W blanco cálido (Factor de corrección 1.000).



4 Pieza IGUZZINI N256_9689 iPlan LED 35W
N° de artículo: N256_9689
Flujo luminoso (Luminaria): 3115 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4650 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 63 90 98 100 67
Lámpara: 1 x A90A (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

IKASLE GELA / Rendering (procesado) en 3D

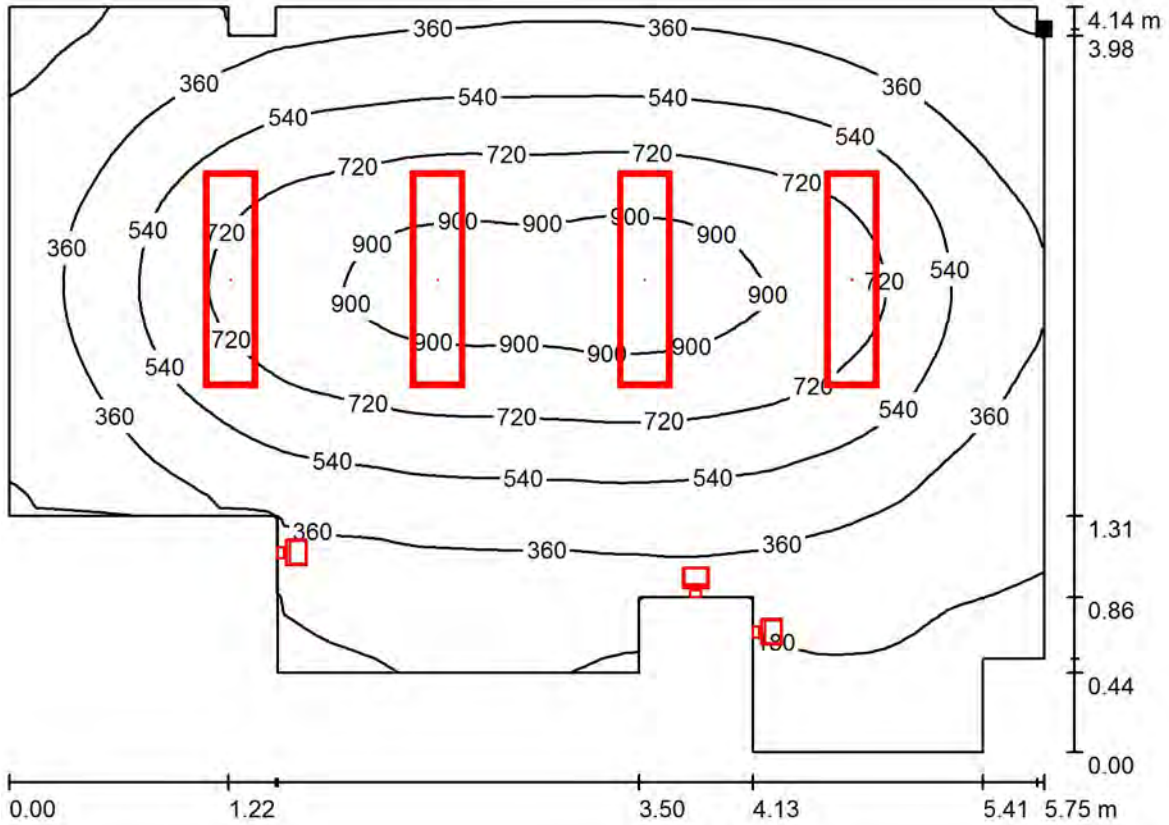


15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
VISADO BISATUA



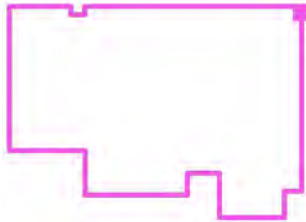
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

IKASLE GELA / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1:42

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.594 m, -3.167 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
503	109	994	0.218

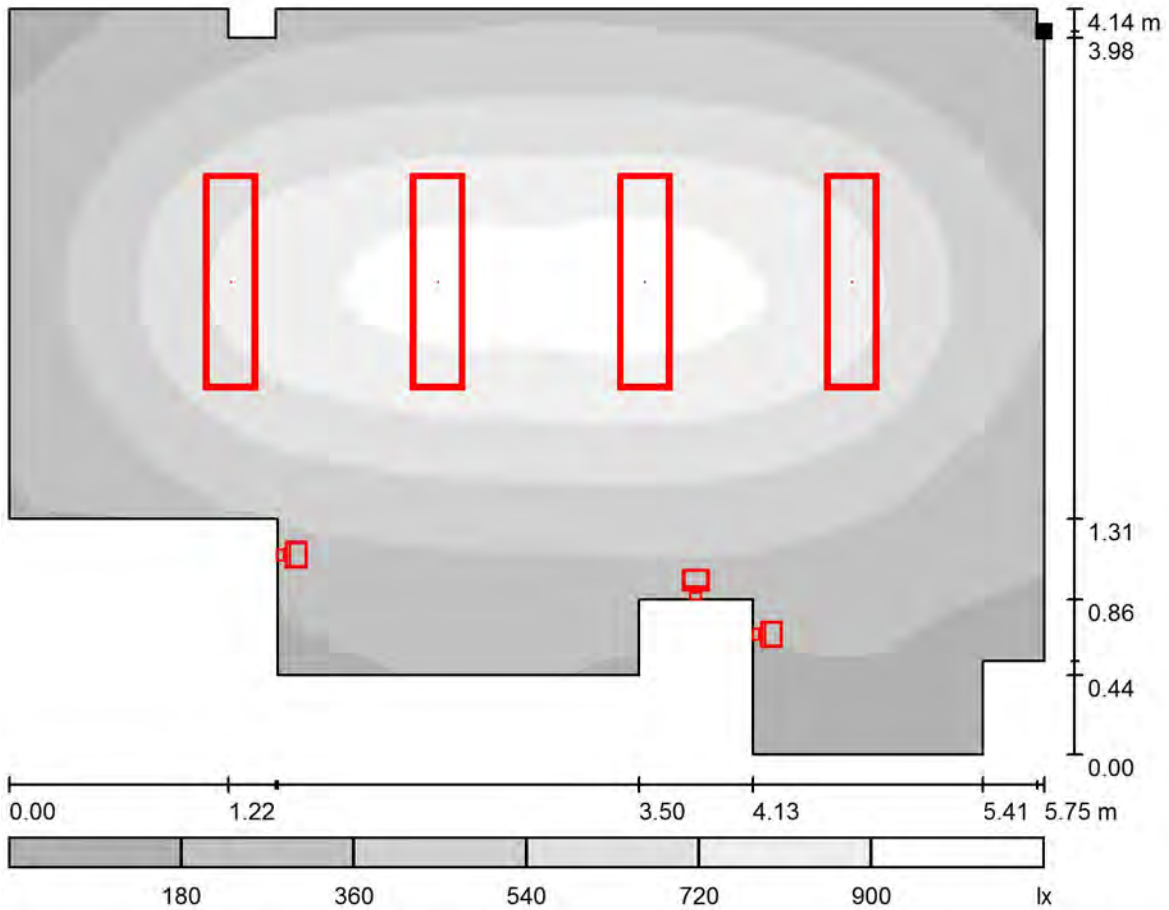
15/01/2016

VISADO BISATUA

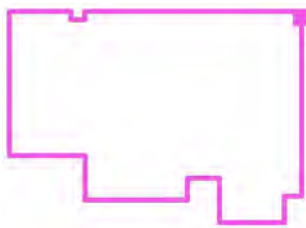
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRROS
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKO ORDENKARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

IKASLE GELA / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.594 m, -3.167 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

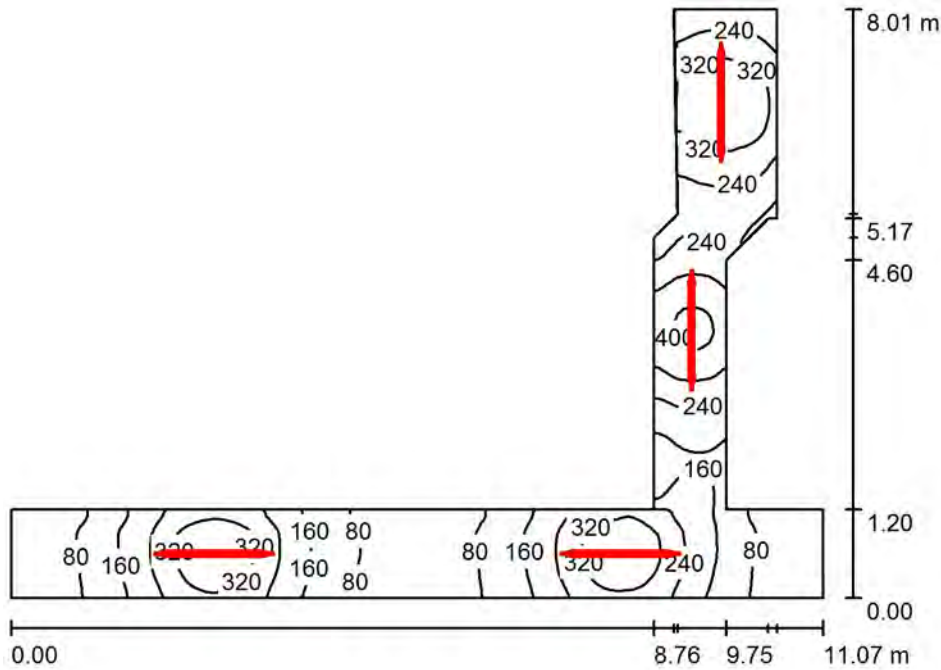
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
503	109	994	0.218

Escala 1:42

15/01/2016
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA
 Emax 994
 Emin 109
 Em 503
 Emin / Em 0.110

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KORRIDOREA / Resumen



Altura del local: 2.400 m, Altura de montaje: 2.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:100

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	207	38	421
Suelo	20	143	50	223
Techo	70	79	20	265
Paredes (13)	50	143	26	934

Plano útil:

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

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	4	IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign 38W (1.000)	3486	4200
Total:			13942	16800

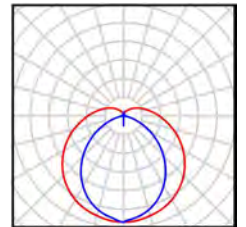
Valor de eficiencia energética: $7.15 \text{ W/m}^2 = 3.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 21.27 m^2)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DEPARTAMENTUEN EN GIPIZKOA
 BILBOAN, 15/01/2016
 VISADO EN EL REGISTRO DE PROYECTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS DE HABITACIONES ORDENARITZA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

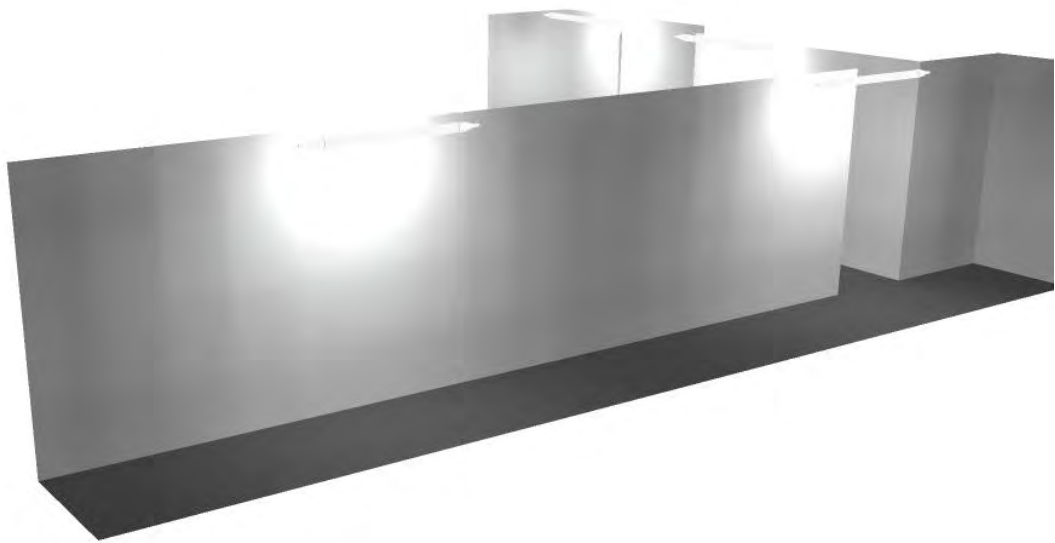
KORRIDOREA / Lista de luminarias

4 Pieza IGUZZINI 6789_PLAF_9400_9401 Familia iSign
38W
N° de artículo: 6789_PLAF_9400_9401
Flujo luminoso (Luminaria): 3486 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4200 lm
Potencia de las luminarias: 38.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 42 70 89 86 83
Lámpara: 1 x LA95 (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

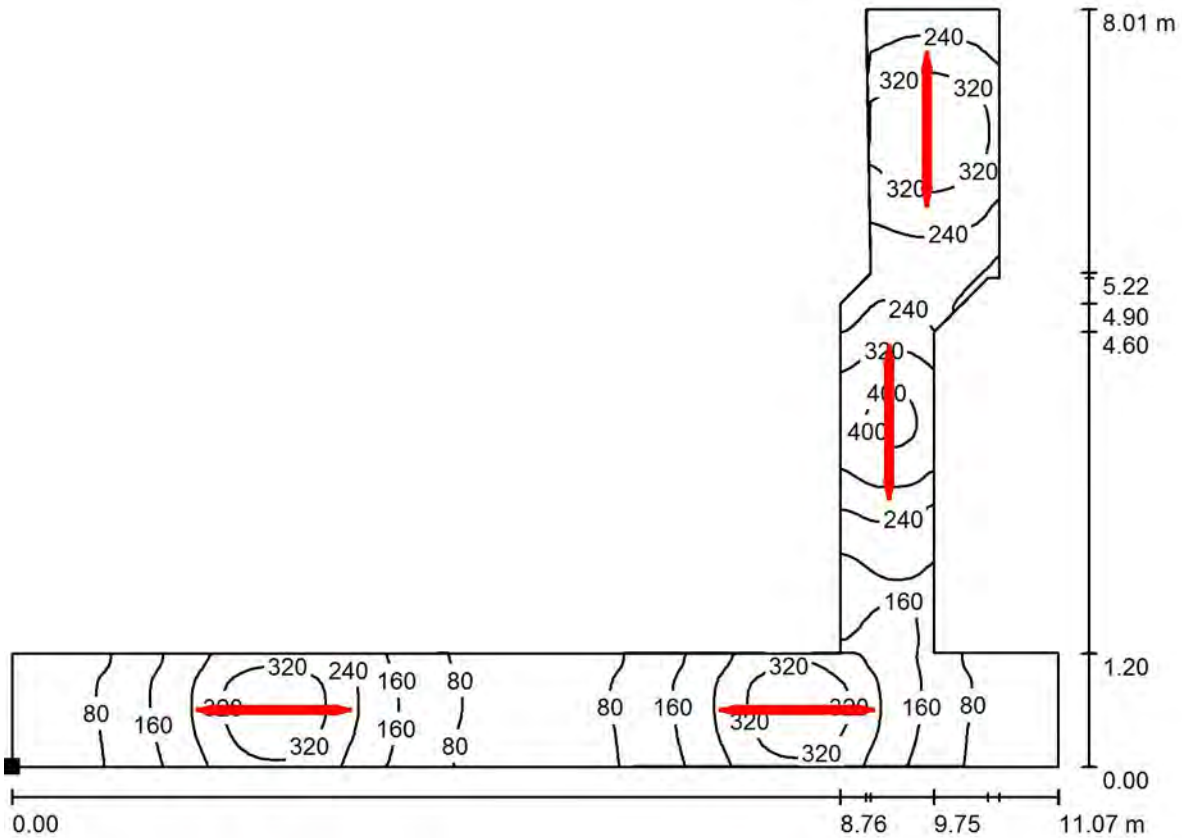
KORRIDOREA / Rendering (procesado) en 3D



	15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDENKARITZA	
VISADO BISATUA	

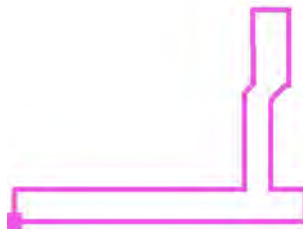
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KORRIDOREA / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1:80

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-5.574 m, -2.945 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
207	38	421	0.184

15/01/2016

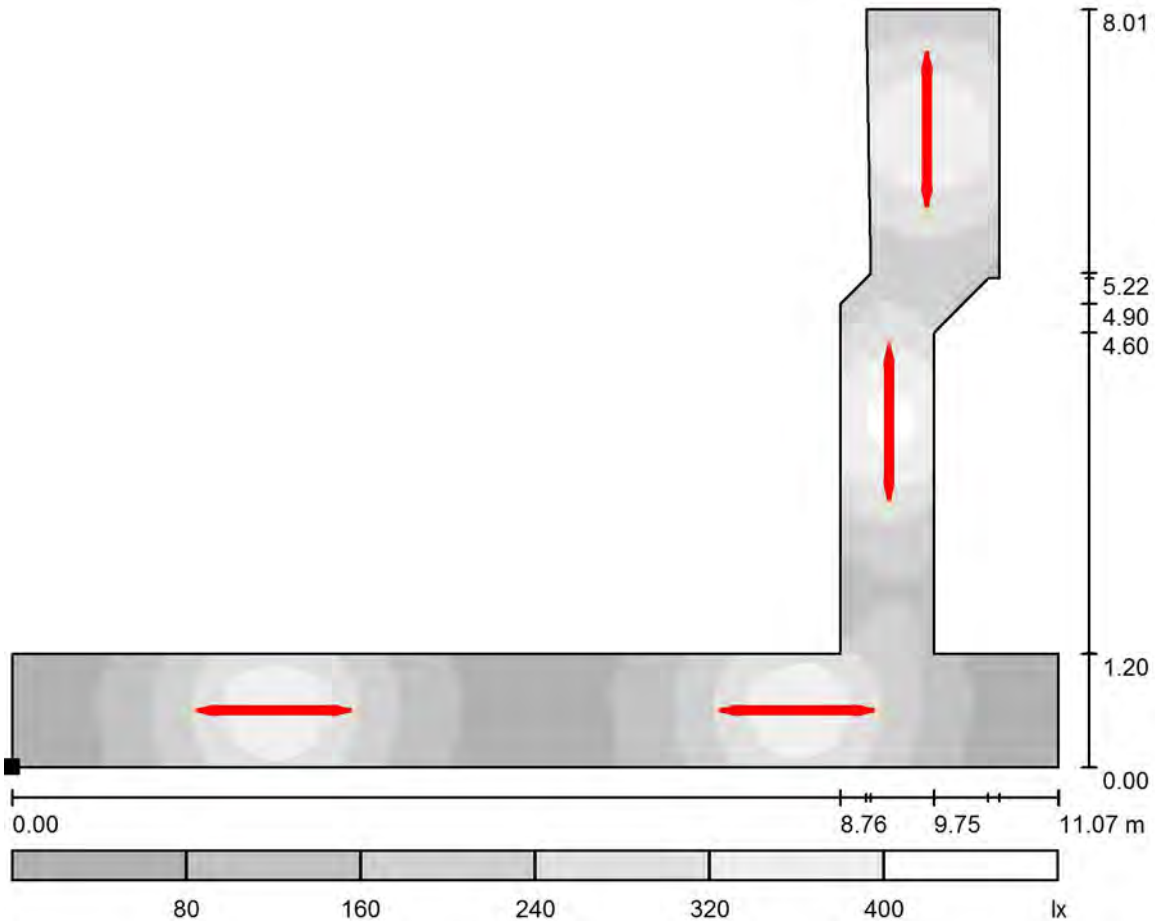
VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NARRRO
EUSKAL-HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DESGAION EN GIPUZKOA
GIPUZKANO ORDEZKARITZA

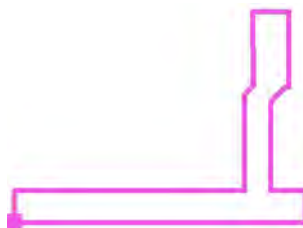
COAVIN

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KORRIDOREA / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(-5.574 m, -2.945 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
207	38	421	0.184

Escala 1:80

15/01/2016

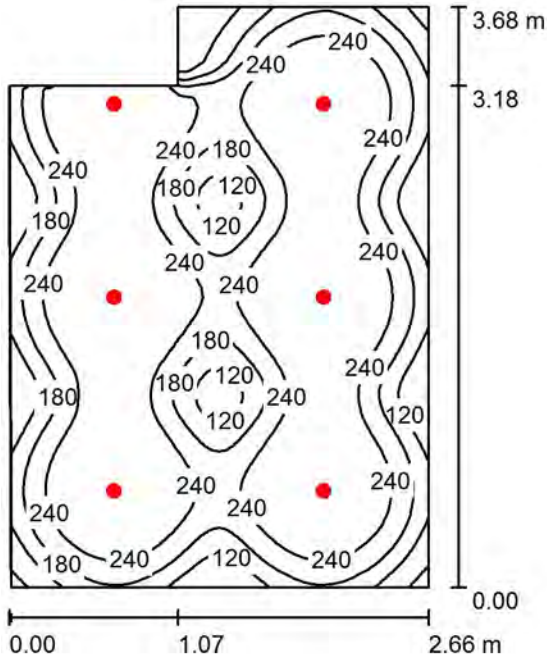
COLECCION DE ARQUITECTOS VIZCAYANOS
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGIA OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDENKARITZA

VISADO BISATUA

E_{min} E_{max}
0.090

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KOMUNAK / Resumen



Altura del local: 2.350 m, Altura de montaje: 2.350 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:48

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
Plano útil	/	218	25	296
Suelo	20	186	67	278
Techo	70	25	17	47
Paredes (6)	50	47	16	1615

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]
1	6	ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W warm white (1.000)	443	550
Total:			2659	3300

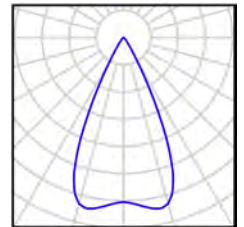
Valor de eficiencia energética: 7.15 W/m² = 3.28 W/m²/100 lx (Base: 9.23 m²)

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN GIPUZKOA
 GIPUZKOA FORDEZKARITZA
 VISADO
 15/01/2016

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

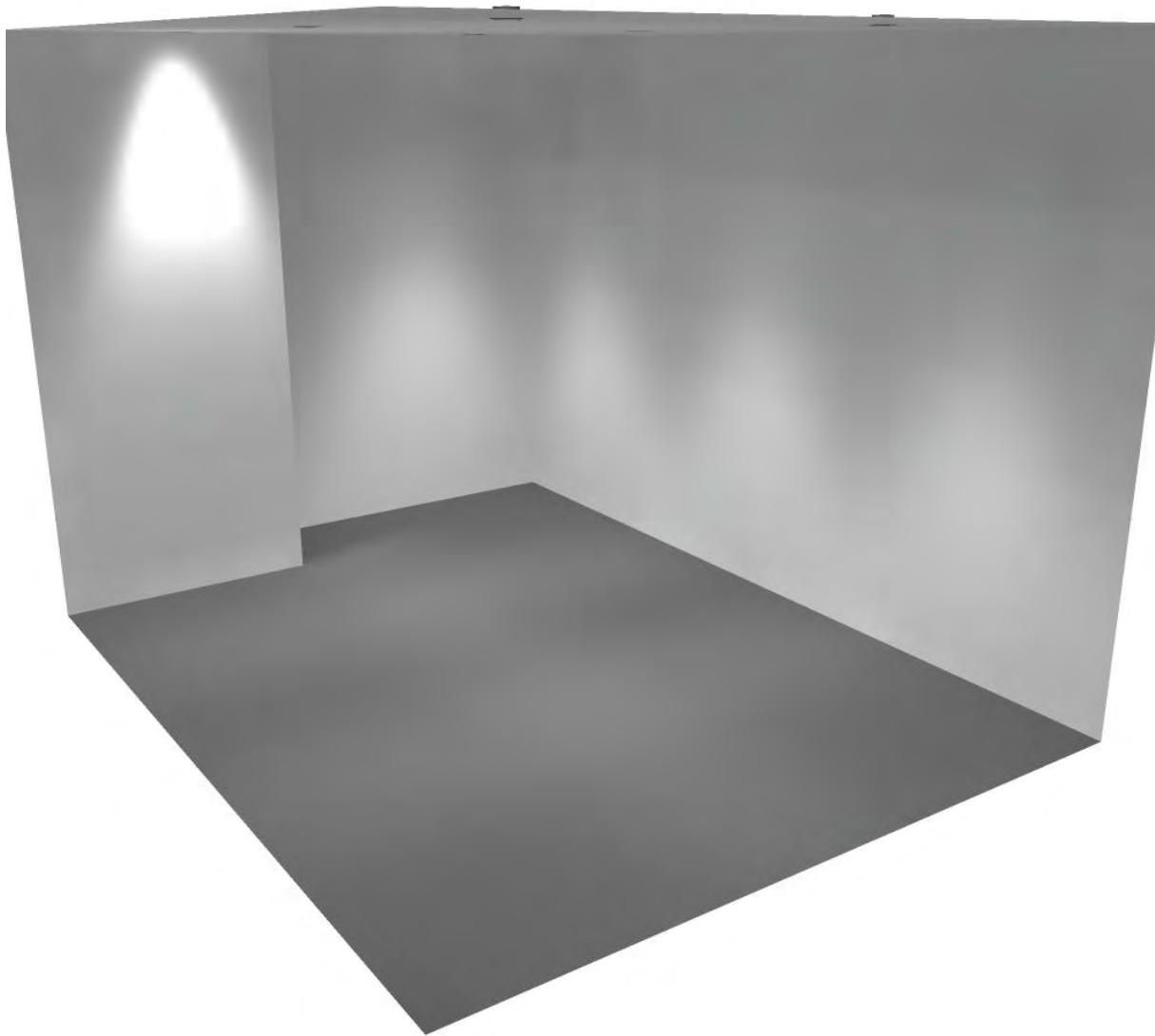
KOMUNAK / Lista de luminarias

6 Pieza ERCO 87619000 Starpoint Downlight 1xLED 8W
warm white
N° de artículo: 87619000
Flujo luminoso (Luminaria): 443 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 550 lm
Potencia de las luminarias: 11.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 98 100 100 100 81
Lámpara: 1 x LED 8W blanco cálido (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

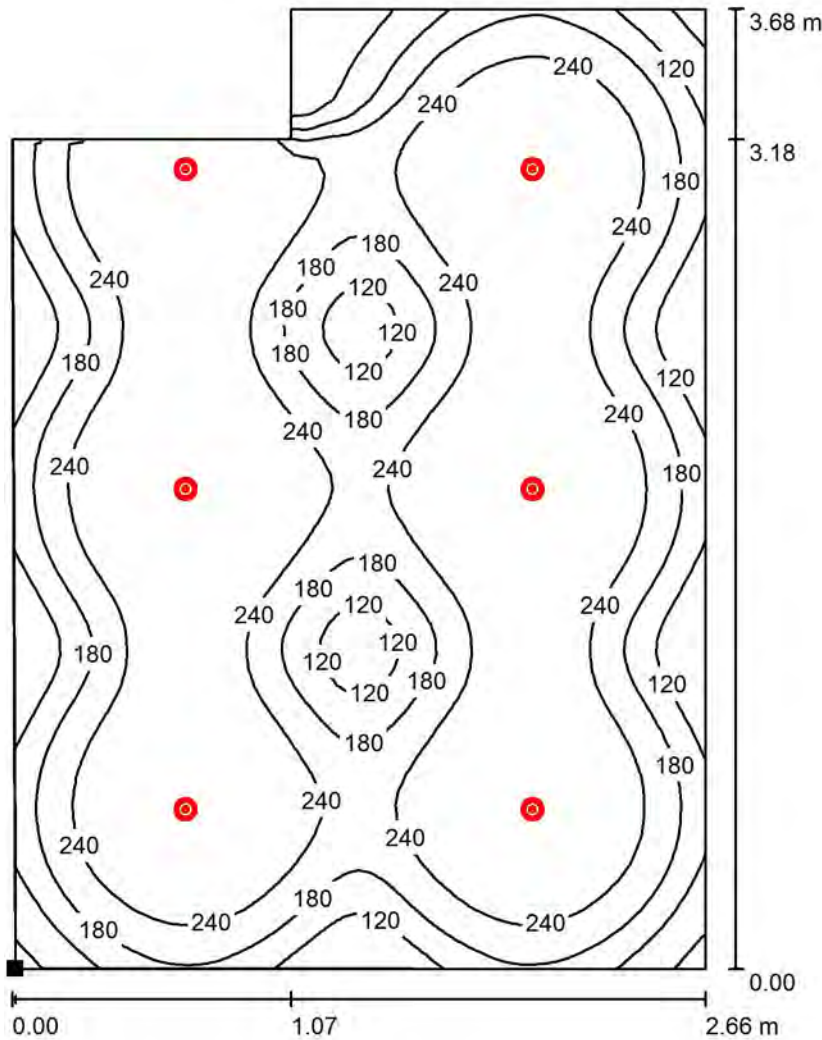
KOMUNAK / Rendering (procesado) en 3D



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

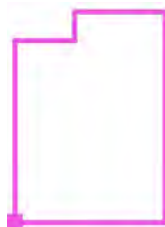
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KOMUNAK / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(4.980 m, 2.224 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
218

E_{min} [lx]
25

E_{max} [lx]
296

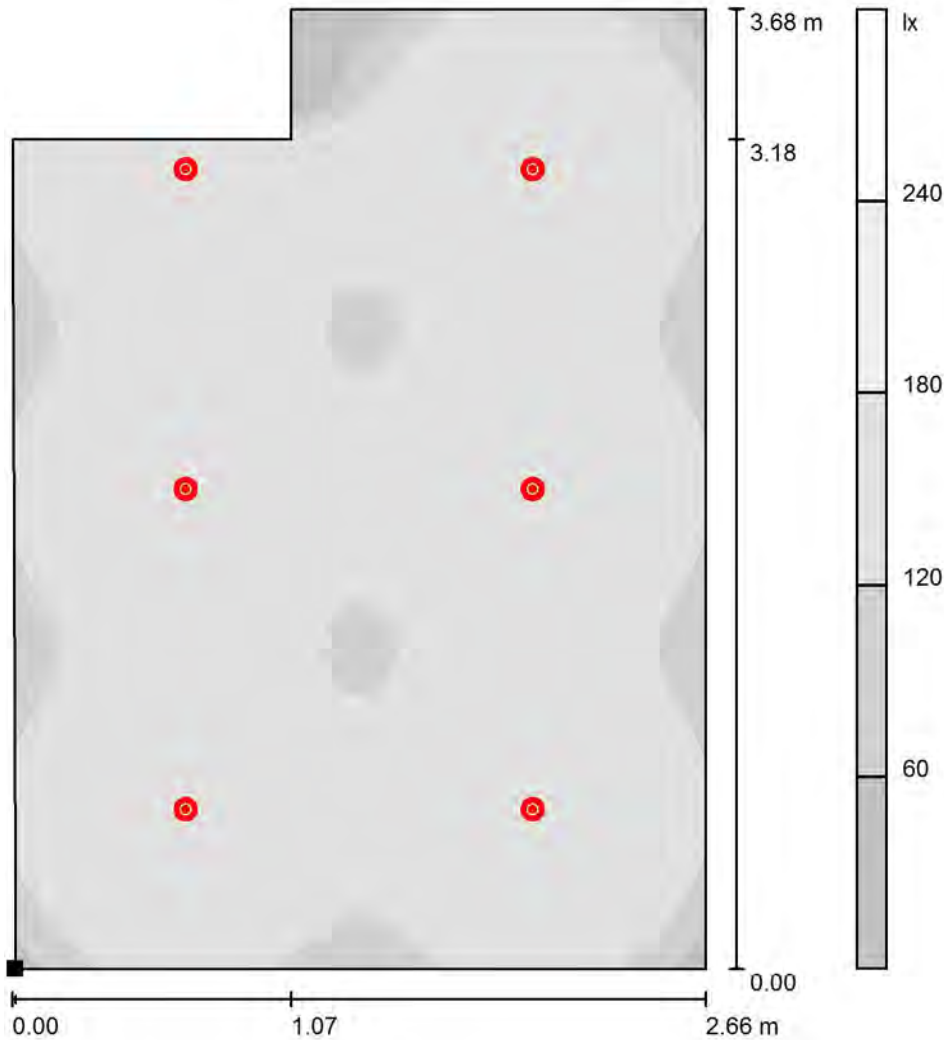
E_{min} / E_m
0.117

E_{min} / E_{max}
0.086

15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
VISADO BISATUA

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

KOMUNAK / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(4.980 m, 2.224 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
218

E_{min} [lx]
25

E_{max} [lx]
296

E_{min} / E_m
0.117

E_{min} / E_{max}
0.086

Escala 1 : 29

15/01/2016

VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDEZKARITZA

3. INSTALACIONES DE PARARRAYOS

Para determinar la necesidad de instalación de un sistema de pararrayos se ha seguido lo especificado en el capítulo SUA 8 "Seguridad frente al riesgo causado por la acción del Rayo" del documento básico SUA del Código Técnico de la Edificación. Las tablas y datos a los que se hace referencia a continuación están contenidos en dicho capítulo.

Los pasos seguidos son los siguientes:

- c) Se ha determinado el tipo de estructura a proteger y se ha calculado la superficie de captura equivalente.

Para una estructura rectangular.

$$A_e = L \cdot l + 6H \cdot (L + l) + 9 \cdot \pi \cdot H^2$$

Para una estructura con una parte prominente:

$$A_e = 9 \cdot \pi \cdot H^2$$

donde:

A_e = Superficie de captura equivalente (m²).

L = longitud (m).

l = anchura (m).

H = Altura (m).

- d) Se ha calculado la frecuencia esperada de impactos directos de rayos sobre una estructura.

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$$

donde:

N_e = Frecuencia anual media esperada de impactos directos de rayos sobre una estructura (impactos/año).

N_g = densidad anual media de impactos de rayo en la región donde está situada la estructura (número de impactos / año km²) determinada según la figura 1.1 Mapa de densidad de impactos sobre el terreno.



A_e = superficie de captura equivalente de la estructura aislada (m²).

C_1 = coeficiente relacionado con el entorno (tabla 1.1).

- e) Se ha calculado la frecuencia aceptable de rayos sobre una estructura. Se ha llevado a cabo teniendo en cuenta el tipo de construcción, contenido de la estructura, ocupación de la estructura y consecuencias sobre el entorno en caso de caída de rayo.

$$N_a = \frac{5 \cdot 10^{-3}}{C}$$

$$C = C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5$$

donde:

N_a = Frecuencia aceptable de rayos sobre una estructura.

C_2 = Coeficiente de estructura (tabla 1.2).

C_3 = Coeficiente de contenido de la estructura (tabla 1.3).

C_4 = Coeficiente de ocupación de la estructura (tabla 1.4).

C_5 = Coeficiente de consecuencias sobre el entorno (tabla 1.5).

- f) Se ha comparado el valor de la frecuencia aceptable de rayos (N_a) con el valor de la frecuencia esperada de rayos sobre la estructura (N_e).

Si $N_e \leq N_a$ el sistema de protección no es necesario.

Si $N_e > N_a$ se instalará un sistema de protección con grado de eficiencia E

$$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

y de nivel de protección según tabla 2.1 Componentes de la instalación.



A. Cálculo de superficie de captura equivalente de la estructura (Ae)

Tipo Edificio	H (Altura)	L (Longitud)	l (Anchura)
Volumen paralelepédico	14,33 m	27,00 m	15,00 m

$$Ae = L * l + 6 H (L + l) + 9 \pi H^2 = 9.822,26$$

B. Cálculo de la Frecuencia esperada de impactos directos sobre una estructura (Ne)

Ng (densidad anual de impactos en la zona)	C1 (coeficiente de situación relativa a la estructura)
3,00 impactos/año km ²	0,50

$$Ne = Ng * Ae * C_1 * 10^{-6} = 0,01473$$

C. Cálculo de la frecuencia aceptable de rayos sobre una estructura (Na)

Coeficientes			
C2 (estructura)	C3 (contenido de la estructura)	C4 (ocupación de la estructura)	C5 (consecuencias sobre el entorno)
1,0	1,0	3,0	1

$$C = C_2 * C_3 * C_4 * C_5 = 3,00000$$

$$Na = 5,5 * 10^{-3} / C = 0,00183$$

D. Selección del nivel de protección

Dado que $Ne > Na$ se debe instalar un sistema de protección contra el rayo de eficiencia E.

E. Eficiencia E requerida

$$E = 1 - Na / N = 0,875566$$

$$E = 1 - Na/Ne = 0,87556613$$

$$\text{Nivel de Protección} = 3$$

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN GIPUZKOA
GIPUZKOAKO ORDENKARITZA

15/01/2016

VISADO BISATUA

1. CONDUCTORES DE COBRE Y ALUMINIO PARA BAJA TENSIÓN. INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS

Conductores eléctricos para instalaciones interiores dentro del campo de aplicación del artículo 2 (límites de tensión nominal igual o inferior a 1000V) y con tensión asignada dentro de los márgenes fijados en el artículo 4 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (ITC-BT-19).

MODOS DE INSTALACIÓN

Según la clasificación establecida en la UNE 20460-5-523 (tabla 52-B2) en la que se identifican instalaciones cuya capacidad de disipación del calor generado por las pérdidas es similar por lo que pueden agruparse en una determinada tabla común de cargas.

Denominación según UNE 20460. Conductores aislados: Conductores aislados sin cubierta, unipolares, con nivel de aislamiento hasta 750V. Se instalarán en conductos de superficie o empotrados o sistemas cerrados análogos. Cables: Conductores aislados con una cubierta adicional, unipolares o multipolares, con un nivel de aislamiento de 1000V.

Las condiciones generales de instalación serán las que se establecen en la ITC-BT-19.

CAÍDAS DE TENSIÓN

La sección de los conductores se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización se corresponda con los valores máximos fijados en la ITC-BT-19.

Caídas de tensión máximas. Viviendas: 3% en cualquier circuito interior. Terciario o industrial en BT: 3% para alumbrado y 5% para otros usos. Terciario o industrial en MT: 4,5% para alumbrado y 6,5% para otros usos.

INTENSIDADES MÁXIMAS ADMISIBLES

De acuerdo con los valores indicados en la UNE 20460-5-523 (tabla A.52-1bis) para una temperatura ambiente del aire de 40°C y para los distintos métodos de instalación, agrupamientos y tipos de cable. Se deberá tener en cuenta la división entre cables termoplásticos (PVC, Z1 o similares) y termoestables (XLPE, EPR, Z o similares).

FACTORES DE CORRECCIÓN

Cuando las condiciones de la instalación sean distintas a las fijadas en la tabla A.52-1bis (temperatura ambiente distinta a 40°C, circuitos agrupados en una misma canalización, influencia de armónicos, etc.), se tomarán los factores de corrección correspondientes a las condiciones de instalación previstas.



FACTORES DE CORRECCIÓN POR TIPO DE RECEPTOR O INSTALACIÓN

Locales con riesgo de incendio o explosión: Intensidad admisible reducida un 15% (ITC-BT-29). Instalaciones generadoras en BT: Cables dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima prevista (ITC-BT-40). Lámparas de descarga: Carga mínima en VA igual a 1,8 veces la potencia en W (ITC-BT-44). Motores: Cables dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima prevista (ITC-BT-47). Aparatos elevación: Cables dimensionados para una carga no inferior a 1,3 de la máxima prevista (ITC-BT-47).

EFFECTOS DE CORRIENTES ARMÓNICAS

Se deberán aplicar métodos adecuados según anexo C de la norma UNE 20460-5-523.

RADIOS DE CURVATURA

Mínimos aplicables a todos los cables UNE 21123 en posición definitiva de servicio:

Cables sin armadura curvatura	Diámetro exterior del cable	Radio	mínimo	de
	Menos de 25mm	4 D		
	De 25 a 50mm	5 D		
	Más de 50mm	6 D		
Cables armados	---	10 D		

ENSAYOS ELÉCTRICOS

De acuerdo con la ITC-BT-19 y especificaciones de la Guía Técnica de Aplicación - Anexo 4.

TIPOS DE CABLE

Resumen de tipos de cable para los distintos tipos de instalación según el REBT:

Distribución. Acometidas:	ITC-BT-11
Instalaciones de enlace:	ITC-BT-14/15/16
Instalaciones interiores o receptoras:	ITC-BT-20
Instalaciones interiores en viviendas:	ITC-BT-26/27
Locales de pública concurrencia:	ITC-BT-28
Locales con riesgo de incendio o explosión:	ITC-BT-29
Locales especiales:	ITC-BT-30/31
Máquinas elevación y transporte:	ITC-BT-32
Provisionales y temporales de obra:	ITC-BT-33
Ferías y stands:	ITC-BT-34
Mobiliario:	ITC-BT-49



2. CANALIZACIONES POR TUBERÍA RÍGIDA METÁLICA

Tubos metálicos rígidos blindados de acero laminado o aluminio para uso en instalaciones eléctricas no subterráneas. Estancos, con uniones roscadas o enchufables, no propagadores de la llama, galvanizados en caliente según UNE-EN 10142. Cumplirán las condiciones que especifica el REBT (ITC-BT-21).

NORMAS

Cumplirán las exigencias de las UNE-EN 60423, UNE-EN 50086-2-1, UNE-EN 50086-2-2 y UNE 20.324.

MODOS DE INSTALACIÓN

Según las condiciones siguientes: Canalizaciones fijas en superficie. Canalizaciones empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectores de obra. Canalizaciones empotradas embebidas en hormigón.

Las características mínimas generales y las condiciones de instalación y colocación de los tubos y cajas de conexión y derivación de los conductores serán las que se establecen en la ITC-BT-021. La instalación y puesta en obra de los tubos de protección deberá cumplir, además, lo prescrito en la norma UNE 20460-5-523 y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

En los locales con riesgo de incendio o explosión las características mínimas generales y condiciones de instalación de los tubos serán las que se establecen en la ITC-BT-029.

Los accesorios a utilizar (codos, tes, cruces, uniones, etc.) y los elementos de fijación y soportación serán específicos del tipo de tubería empleado y mantendrán las prestaciones mecánicas y resistencia media a la corrosión.

CONDICIONES DE SERVICIO

Recepción, manipulación y almacenamiento. Se verificará a la recepción las diferentes unidades para detectar posibles daños producidos durante el transporte. La manipulación de los materiales se realizará de forma que evite queden expuestos a torsión, abolladuras o impactos. Los equipos de manipulación (unidades de elevación y otros) estarán adaptados a las condiciones de los materiales. Si la instalación no es inmediata, los materiales se conservarán con el embalaje de fábrica y en un lugar adecuado y seco.



3. CANALIZACIONES POR TUBERIA AISLANTE RÍGIDA

Tubos aislantes rígidos blindados de PVC libres de halógenos para uso en instalaciones eléctricas no subterráneas. Estancos, con uniones roscadas o enchufables, no propagadores de la llama. Cumplirán las condiciones que especifica el REBT (ITC-BT-21).

NORMAS

Cumplirán las exigencias de las UNE-EN 60423, UNE-EN 50086-2-1, UNE-EN 50086-2-2 y UNE 20.324.

MODOS DE INSTALACIÓN

Según las condiciones siguientes: Canalizaciones fijas en superficie. Canalizaciones empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectores de obra. Canalizaciones empotradas embebidas en hormigón.

Las características mínimas generales y las condiciones de instalación y colocación de los tubos y cajas de conexión y derivación de los conductores serán las que se establecen en la ITC-BT-021. La instalación y puesta en obra de los tubos de protección deberá cumplir, además, lo prescrito en la norma UNE 20460-5-523 y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

Los accesorios a utilizar (codos, tes, cruces, uniones, etc.) y los elementos de fijación y soportación serán específicos del tipo de tubería empleado y mantendrán las prestaciones mecánicas y resistencia media a la corrosión.

CONDICIONES DE SERVICIO

Recepción, manipulación y almacenamiento. Se verificará a la recepción las diferentes unidades para detectar posibles daños producidos durante el transporte. La manipulación de los materiales se realizará de forma que evite queden expuestos a torsión, abolladuras o impactos. Los equipos de manipulación (unidades de elevación y otros) estarán adaptados a las condiciones de los materiales. Si la instalación no es inmediata, los materiales se conservarán con el embalaje de fábrica y en un lugar adecuado y seco.



4. CANALIZACIONES POR TUBERIA AISLANTE FLEXIBLE

Tubos aislantes flexibles fabricados con materiales libres de halógenos y no propagadores de la llama para uso en instalaciones eléctricas. Estancos, resistentes a la compresión y al impacto. Cumplirán las condiciones que especifica el REBT (ITC-BT-21).

NORMAS

Cumplirán las exigencias de las UNE-EN 60423, UNE-EN 50086-2-3, UNE-EN 50086-2-4 y UNE 20.324.

MODOS DE INSTALACIÓN

Según las condiciones siguientes: Canalizaciones empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectores de obra. Canalizaciones empotradas embebidas en hormigón. Canalizaciones aéreas o con tubos al aire. Canalizaciones enterradas.

Las características mínimas generales y las condiciones de instalación y colocación de los tubos y cajas de conexión y derivación de los conductores serán las que se establecen en la ITC-BT-021. La instalación y puesta en obra de los tubos de protección deberá cumplir, además, lo prescrito en la norma UNE 20460-5-523 y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

Los accesorios a utilizar (codos, tes, cruces, uniones, etc.) y los elementos de fijación y soportación serán específicos del tipo de tubería empleado y mantendrán las prestaciones mecánicas y resistencia media a la corrosión.

CONDICIONES DE SERVICIO

Recepción, manipulación y almacenamiento. Se verificará a la recepción las diferentes unidades para detectar posibles daños producidos durante el transporte. La manipulación de los materiales se realizará de forma que evite queden expuestos a torsión, abolladuras o impactos. Los equipos de manipulación (unidades de elevación y otros) estarán adaptados a las condiciones de los materiales. Si la instalación no es inmediata los materiales se conservarán con el embalaje de fábrica y en un lugar adecuado y seco.



5. CUADROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN

Para la centralización de aparamenta de seccionamiento y protección, medida, mando y control en distribuciones eléctricas de baja tensión. Cumplirán las especificaciones del REBT. Instrucciones técnicas complementarias (ITC).

NORMAS

Cumplirán la normativa siguiente: UNE-EN 60439-1 (clasificación, condiciones de empleo, características eléctricas, construcción, disposiciones y ensayos); UNE 20324 y UNE-EN 50102 (protección de la envolvente); UNE-EN 60447 (maniobra de los aparatos eléctricos); UNE-EN 60073 (señalización) y CEI 60152, CEI 60391 y CEI 60446 (identificación de los conductores).

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de autoextinguibilidad conforme a la norma UNE-EN 60695-2.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Tensión asignada de empleo (U_e)	Hasta 1000 V
Tensión asignada de aislamiento (U_i)	Hasta 1000 V
Tensión asignada soportada al impulso (U_{imp})	8 kV
Frecuencia asignada	50-60 Hz
Corriente asignada	Hasta 3200 A
Corriente asignada de corta duración admisible (I_{cw})	Hasta 105 kA
Corriente asignada de cresta admisible (I_{pk})	Hasta 254 kA
Compartimentación	Forma 2, 3 y 4
Grado de protección	IP.31/41/65 (*)

(*) Sin puerta/ Con puerta y panel lateral ventilado/ Con puerta y panel lateral ciego.

CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

Básicamente constituidos por:

- Sistema funcional.
- Envolvente metálica.
- Sistemas de barras.
- Disposición de la aparamenta.
- Conexión de potencia.
- Circuitos auxiliares y de baja potencia.
- Etiquetado e identificación.

Cumplirán las condiciones constructivas y de servicio que se establecen en los documentos del proyecto (memoria descriptiva, cálculos, planos, partidas económicas, mediciones y pliego de condiciones técnicas generales).



Sistema funcional. Deberá permitir realizar cualquier tipo de cuadro de distribución de baja tensión, principal o secundario, hasta 3200 A en entornos terciarios o industriales. La totalidad de los accesorios de adaptación de la aparamenta principal y auxiliar serán estandarizados y de la misma fabricación que los componentes principales. Todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles.

Envolvente metálica. La estructura del cuadro será metálica de concepción modular ampliable, formada por kits componibles de amplia configuración. El conjunto de estructura, paneles, bastidores, puertas y resto de componentes deberán responder a todas las exigencias referidas al tipo de instalación, grado de protección, características eléctricas y mecánicas y referencias a normativa (UNE-EN 60439-1). La totalidad de los componentes deberán estar oportunamente tratados y barnizados para garantizar una eficaz resistencia a la corrosión.

Sistemas de barras. La naturaleza y sección de los juegos de barras se calcularán en función de la intensidad permanente y de cortocircuito previstas, la temperatura ambiente (35 °C según UNE-EN 60439-1) y el grado de protección de la envolvente. Las barras serán de cobre con un tratamiento de la superficie (anodización) y una preparación de la superficie de contacto. Su disposición deberá favorecer la disipación térmica. Se respetarán las distancias mínimas de aislamiento calculadas en función de la tensión asignada de aislamiento o de empleo y del lugar de utilización (UNE- EN 60439-1).

Conductor de protección (PE): Dimensionado y fijado en el cuadro para soportar los esfuerzos térmicos y electrodinámicos de la corriente de defecto. Conductor de neutro y protección (PEN): Se dispondrá únicamente si así se establece en las condiciones de proyecto. Estos conductores cumplirán la norma UNE-EN 60439.

El número y separación de los soportes se definirá en función de la corriente de cortocircuito prevista y del peso y posición de las barras. Estarán contruidos con materiales amagnéticos para evitar el calentamiento debido a los efectos de bucle alrededor de los conductores y garantizarán la sujeción de los juegos de barras.

Disposición de la aparamenta. Comprobación de las limitaciones de calentamiento (UNE-EN 60439-1). La disposición de los aparatos se realizará de forma que se limiten las condiciones de calentamiento del conjunto de la aparamenta instalada, facilitando las prestaciones de los aparatos respetando la temperatura de referencia. La disipación de calor se realizará por convección natural o por ventilación forzada.

Conexiones de los cables y canalizaciones eléctricas prefabricadas. Las unidades funcionales deberán tener en cuenta los volúmenes de conexión con independencia de la posición del interruptor. La conexión de canalizaciones eléctricas prefabricadas al cuadro se hará mediante soluciones ensayadas.

	15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA	VISADO BISATUA

Perímetros de seguridad. Se respetaran las zonas de seguridad entre aparatos y las distancias respecto a elementos circundantes definidas por el fabricante para garantizar el correcto funcionamiento. Se recomienda la utilización sistemática de cubrebornas para reducir las distancias.

Aparamenta sobre puerta. Su instalación no debe reducir el IP de origen. En el caso de que las piezas móviles metálicas (puertas, paneles, tapas pivotantes) que soporten componentes eléctricos no sean de clase 2, es obligatoria la conexión a masa.

Conexión de potencia. Según la configuración del cuadro, la conexión de los aparatos de potencia podrá realizarse mediante barras o cables. Estas conexiones estarán lo suficientemente dimensionadas para soportar los esfuerzos eléctricos y térmicos. Se situarán dispositivos de embridado para evitar esfuerzos mecánicos excesivos en los polos de los aparatos.

Embarrados de transferencia horizontal. Normalmente tendrán una sección superior a la del juego de barras principal para evitar calentamientos en los puntos de conexión y el decalaje debido a la orientación de las barras (de canto o planas).

Conexión directa por barras. Cumplirán las condiciones de calidad del fabricante: Embridados mediante soportes aislantes. Conexión entre si de las barras de una misma fase. Decalajes. Espacios necesarios. Taladrado y punzonado. Plegado. Preparación de las superficies de contacto. Tornillería de conexión. Presión de contacto. Par de apriete. Conexión mediante barras flexibles.

Conexión mediante cables. La sección de los cables deberá ser compatible con la intensidad que va a circular y la temperatura ambiente alrededor de los conductores. Los cables a utilizar serán del tipo flexible o semirrígido U 1000 (aislamiento de 1000 V). Los terminales serán de tronco abierto para poder controlar el engrane del cable. La conexión, borneros de distribución, recorrido y embridado de los cables cumplirán las condiciones de calidad del fabricante.

La conexión eléctrica de las unidades funcionales cumplirán las normas UNE-EN 60439.

Circuitos auxiliares y de baja potencia. Dentro de las envolventes, los cables de los circuitos auxiliares y de baja potencia deberán circular libremente en los brazaletes o canaletas que garantizarán su protección mecánica y ventilación. Las bornas de conexión intermedia quedarán instaladas fuera de los conductos del cableado. La configuración del armario deberá posibilitar la colocación horizontal y vertical de las canaletas optimizando el recorrido del cableado. El paso de los cables hacia la puerta se llevará a cabo mediante una manguera que evite que se puedan provocar daños mecánicos en los conductores con el movimiento de paneles o puertas.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDIZKARITZA
	15/01/2016
	VISADO BISATUA

Etiquetado e identificación. La identificación de los cuadros y aparatos cumplirán las normas UNE-EN 60439-1 y UNE-EN 60617. La placa de características de los cuadros deberán indicar los datos del cuadrista y la identidad del cuadro, edificio y proyecto.

Las características eléctricas del cuadro como la tensión, la intensidad, la frecuencia, la resistencia a las lcc, el régimen de neutro, etc. o las características mecánicas como la masa del cuadro, el grado de protección, etc. deberán aparecer en los documentos constructivos suministrados al cliente.

La identificación de los conductores cumplirán las normas UNE-EN 60446.

UNIDADES FUNCIONALES

Cumplirán las condiciones que se establecen en las especificaciones técnicas correspondientes: Interruptores automáticos compactos (SBA02). Interruptores automáticos de bastidor (SBA03). Aparamenta modular (SBA10). Aparamenta de control industrial (SBA20).

ENSAYOS ELECTRICOS

Se efectuarán en taller de acuerdo con el protocolo establecido. Básicamente: Conformidad de ejecución con respecto a planos, nomenclatura y esquemas. Número, naturaleza y calibres de los aparatos. Conformidad del cableado. Identificación de los conductores. Comprobación de las distancias de aislamiento y grado de protección. Funcionamiento eléctrico (relés, medida y control, enclavamientos mecánicos y eléctricos, etc.). Ensayo dieléctrico. Pantallas de protección contra los contactos directos e indirectos en las partes en tensión. Acabado.

La declaración de conformidad del equipo es responsabilidad del cuadrista que deberá establecer el informe técnico que demuestra dicha conformidad, aportando todas las pruebas realizadas según un sistema de cuadros ensayados de acuerdo con la norma UNE-EN 60439-1.

EMBALAJE. MANIPULACION Y TRANSPORTE

Embalaje. Estará condicionado por los aspectos siguientes: Peso del cuadro. Entorno en el que se va a almacenar (temperatura, humedad, intemperie, polvo, choques, etc.). Duración del almacenamiento. Procesos de manipulación (carretilla elevadora, grúa, etc.). Tipo y condiciones del transporte utilizado (camión, contenedor, etc.). Fragilidad (vidrio). Sensibilidad a la humedad. Posicionamiento.

El embalaje deberá ser compatible con el sistema de manipulación utilizado (puntos de eslingado, travesaños de manipulación, etc.).

Manipulación y transporte. Se verificarán a la recepción las diferentes unidades para detectar posibles daños producidos durante el transporte. La manipulación de los distintos elementos se realizará de forma que evite exponer los equipos a abolladuras

15/01/2016
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN GIPUZKOA GIPUZKOAKO ORDENKARITZA
VISADO BISATUA

o impactos. Los equipos de manipulación (unidades de elevación y otros) estarán adaptados a las condiciones de los armarios.

Normalmente la manipulación se realizará armario a armario. En caso de armarios yuxtapuestos que no puedan disociarse se comprobará la calidad de las conexiones mecánicas entre ellos y se utilizará una viga de suspensión. En el caso de utilizarse grúas o puentes rodantes que necesiten una sujeción por la parte superior se utilizarán eslingas resistentes. El enganche se deberá realizar sobre los cáncamos de elevación propios del armario colocados según recomendación del fabricante.

Si los equipos no se instalan ni se ponen en funcionamiento de inmediato se conservarán con el embalaje de fábrica y en un lugar adecuado y seco.

MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO

Se seguirán obligatoriamente las recomendaciones del fabricante de acuerdo con el esquema de conexión y regulación previsto. En especial las referidas a la unión eléctrica de los conductores activos y de protección, el enlace mecánico entre elementos, los sistemas de soportación y las conexiones extremas.

En condiciones de servicio, los cuadros eléctricos constituirán una instalación eléctrica segura basada en un buen ensamble entre las unidades funcionales y el sistema de distribución de la corriente. Las operaciones de mantenimiento, realizadas con el cuadro sin tensión, deberán ser rápidas y cómodas, facilitadas por un acceso total a la apartamentada. La seguridad para el usuario quedará garantizada por las tapas de protección de la apartamentada y las protecciones internas adicionales (compartimentación, pantallas) que permitirán realizar las formas 2 o 3 y dar protección contra los contactos directos de las partes activas.

6. BATERIAS AUTOMATICAS DE CONDENSADORES

La compensación de energía reactiva en instalaciones de baja tensión se realizará mediante baterías automáticas de condensadores de diseño modular ensamblados para conformar las potencias requeridas. Cumplirán los requisitos generales que especifica el REBT (ITC-BT-43).

NORMAS

Las características de los condensadores y su instalación deberán ser conformes a lo establecido en las normas UNE-EN 60831-1, UNE-EN 60831-2, CEI 70/70A, CEI BC33 y UNE-EN 61921.



CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Tensión nominal:	400 V, trifásica, 50 Hz
Tolerancia sobre el valor de la capacidad:	0 - 10 %
Clase de aislamiento:	0,66 kV
Resistencia a 50Hz, 1 minuto:	2,5 kV
Intensidad máxima admisible (estándar):	1,3 I _n (400 V)
Tensión máxima admisible (8 horas sobre 24, estándar):	456 V
Categoría de temperatura (400 V).	
- Máxima:	40 °C
- Media sobre 24 horas:	35 °C
- Media anual:	25 °C
- Mínima:	0 °C
Pérdida máxima:	1,2 W/kVAr
Pérdida máxima equipos con filtros:	6 W/kVAr
Índice de protección:	IP21

REGULACIÓN

Los diferentes escalones estarán pilotados por un regulador de reactiva que gestionará de forma automática la potencia suministrada por los condensadores en función de los requerimientos de la red. El factor de potencia se mantendrá siempre en el valor deseado.

El regulador será electrónico, comunicable. Incorporará un microprocesador con posibilidad de conexión y desconexión manual, indicación digital del $\cos \phi$ de la red y con amplias funciones de mediciones, alarmas y protecciones. La configuración de la batería será tal que permita la conexión de varios equipos controlados por un solo regulador.

APARELLAJE DE MANDO Y PROTECCION

La maniobra de los condensadores se llevará a cabo mediante contactores previstos especialmente para tal efecto. Para preservar la duración de vida de los contactores y condensadores se limitarán las corrientes de conexión mediante inductancias de choque, que constarán de un cable formando una espira que una el contactor del escalón con el embarrado de la batería. La sección de este cable se elegirá de acuerdo con la potencia del escalón y la tensión de trabajo.

El aparellaje de protección estará formado por disyuntores o fusibles HPC. El poder de corte del aparellaje utilizado será como mínimo igual a la corriente de cortocircuito en



el punto donde la batería de condensadores se conecta a la red. Las baterías incorporaran un interruptor automático en cabecera.

FILTROS DE ARMONICOS

Los equipos de compensación para redes contaminadas por armónicos (THDU > 6%) incorporaran filtros sintonizados o de absorción para disminuir o eliminar parte de la componente armónica de la instalación. El empleo de filtros deberá permitir obtener un THDU global inferior a un 3%.

ENVOLVENTE

Los equipos se montarán bajo armario metálico con un grado de protección mínimo de IP21. La envolvente cumplirá la Norma UNE-EN 60439.

CONDICIONES DE SERVICIO

Recepción, manipulación y almacenamiento. Se verificará a la recepción las diferentes unidades para detectar posibles daños producidos durante el transporte. La manipulación de los distintos elementos se realizará de forma que evite exponer los equipos a abolladuras o impactos. Los equipos de manipulación (unidades de elevación y otros) estarán adaptados a las condiciones de los armarios. Si los equipos no se instalan ni se ponen en funcionamiento de inmediato se conservarán con el embalaje de fábrica y en un lugar adecuado y seco.

Montaje y puesta en servicio. Se seguirán obligatoriamente las recomendaciones del fabricante de acuerdo con el esquema de conexión y regulación previsto. En especial las referidas a la unión eléctrica de los conductores activos y de protección, el enlace mecánico entre elementos, los sistemas de soportación y las conexiones extremas.

Los armarios incorporarán en lugar visible una placa de características que identifique su construcción y las condiciones técnicas de diseño.

7. APARATOS AUTÓNOMOS DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Se ajustarán a normas en lo que hace referencia a su composición, montaje, señalización, rendimiento y ensayos. Cumplirán las condiciones que establece el REBT (ITC-BT-28).



NORMAS

Cumplirán con lo especificado en las normas UNE-EN 60598-2-22. Los aparatos constituidos por lámparas incandescentes serán conformes a la UNE-EN 20062, mientras que los constituidos por lámparas fluorescentes serán conformes a la UNE-EN 20392.

CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

En todos los casos incorporarán lámparas de señalización. Estarán preparados para la puesta en reposo y reencendido mediante telemando. Los bornes de telemando estarán protegidos para prevenir la conexión accidental a 230 V. Las baterías estarán constituidas por acumuladores de Ni-Cd, que proporcionarán una autonomía mínima de una hora, durante la cual la intensidad del flujo luminoso será estable.

ENSAYOS ELÉCTRICOS

Se realizarán en fábrica según el protocolo establecido. Se verificará la conformidad de construcción respecto a normativa: funcionamiento eléctrico y mecánico, grado de protección y acabado.

La declaración de conformidad del fabricante deberá aportar la totalidad de las pruebas y resultados obtenidos, de acuerdo con la norma UNE-EN 60598.

ETIQUETADO E IDENTIFICACIÓN

Los equipos incorporaran la información normativa: identificación del producto; tensión y frecuencia de línea; intensidad nominal; potencia máxima; esquema de conexionado.

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Se verificarán a la recepción las diferentes unidades para detectar posibles daños producidos durante el transporte. La manipulación se realizará de forma que evite exponer los componentes a roturas. Si las unidades no se instalan de inmediato se conservarán con el embalaje de fábrica y en un lugar adecuado y seco.

MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO

Se seguirán obligatoriamente las recomendaciones del fabricante de acuerdo con el esquema de conexión previsto. En especial las referidas a un buen ensamble entre los distintos elementos, la conexión eléctrica de los conductores activos y de protección y los sistemas de fijación.



8. VARIOS

1. Documentos del proyecto

Se recuerda al contratista/instalador que toda la información del proyecto descrita en el pliego de condiciones técnicas se completa con los otros documentos del mismo (Memorias, cálculos, estado de mediciones, presupuesto y planos).

2. Documentación complementaria

Además de los documentos anteriores e independientemente de los mismos, serán de obligado cumplimiento todas las órdenes y documentación complementaria o aclaratoria, facilitadas por la Dirección Facultativa y la Propiedad.

Igualmente tendrán carácter de documentación contractual, con carácter de obligatorias, e independientemente de los documentos citados, todas las normas, disposiciones y reglamentos que por su carácter puedan ser de obligada aplicación.

El Contratista deberá seguir la normativa propia de las compañías suministradoras de fluidos, energía y combustibles y deberá solicitar los informes e inspecciones preceptivos y necesarios para dejar los trabajos en perfecta consonancia con las exigencias de las compañías de suministro externo.

La interpretación del Proyecto y documentación contractual corresponderá a la Dirección Facultativa.

El contratista/instalador confirmará a la mayor brevedad posible con la empresa suministradora correspondiente, el lugar exacto de la acometida (fachada o límite de parcela) para alojar los armarios y/o arquetas correspondientes.

Se presentará a la Dirección Facultativa las dimensiones de los mismos indicando necesidades de espacios, ventilaciones, distancias mínimas a otras instalaciones, etc. Se procederá de la misma forma para cuartos de instalaciones y recorridos de las mismas.

3. Muestra de materiales

Los materiales objeto de contratación son los indicados en la oferta obligatoriamente.

El Instalador/Contratista dispondrá en obra de muestras de cada uno de los materiales y equipos que se van a instalar para su aprobación por parte de la Dirección Facultativa.



Si en alguna partida del Proyecto aparece el "o equivalente" se entiende que el tipo y marca objeto de contrato es el indicado como modelo en el Proyecto, es decir, de las mismas características, siempre a juicio de la Propiedad y la Dirección Facultativa.

A petición de la Dirección Facultativa, el Contratista presentará las muestras de los materiales que se soliciten, siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

Cualquier cambio que efectúe el Contratista sin tenerlo aprobado por escrito y de la forma que le indique la Dirección Facultativa, representará en el momento de su advertencia su inmediata sustitución, con todo lo que ello lleve consigo de trabajos, coste y responsabilidades. De no hacerlo, podrá la Dirección Facultativa buscar soluciones alternativas con cargo al Presupuesto de contrato y/o garantía.

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de obra definitivas, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionalmente como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de los materiales.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso.

4. Control de calidad de los materiales

El Contratista entregará a la Dirección Facultativa una lista de materiales que considere definitiva dentro de los 30 días después de haberse firmado el Contrato de Ejecución. Se incluirán los nombres de fabricantes, de la marca, referencia, tipo, características técnicas y plazo de entrega. Cuando algún elemento sea distinto de los que se exponen en el Proyecto, se expresará claramente en dicha descripción.

El Contratista informará fehacientemente a la Dirección Facultativa de las fechas en que estarán preparados los diferentes materiales que componen la instalación, para su envío a obra.

De aquellos materiales que estime la Dirección Facultativa oportuno y de los materiales que presente el Contratista como variante, la Dirección Facultativa procederá a realizar, en el lugar de fabricación, las pruebas y ensayos de control de calidad, para comprobar que cumplen las especificaciones indicadas en el Proyecto, cargando a cuenta del Contratista los gastos originados.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo Contratista. Aquellos materiales que no cumplan alguna de las especificaciones indicadas en Proyecto no



serán autorizados para montaje en obra. Los elementos o máquinas mandados a obra sin estos requisitos podrán ser rechazados sin ulteriores pruebas.

5. Planos de montaje

Los planos de montaje son los que complementan a los planos del Proyecto en aquellos aspectos propios de la ejecución de la instalación, y que permiten detectar y resolver problemas de ejecución y coordinación con otras instalaciones antes de que se presenten en la obra.

El Contratista presentará al inicio de la obra una lista de los planos de montaje que va a realizar, que será aprobada por la Dirección Facultativa. También presentará un programa de producción de estos planos de acuerdo con el programa general de la obra.

El Contratista presentará los planos de montaje a la Dirección Facultativa, que los revisará en un plazo no superior a dos semanas.

El contratista/Instalador presentará planos de coordinación entre las diferentes instalaciones “previos al inicio de los trabajos” con el fin de detectar posibles interferencias o cruces que a posteriori perjudique la estética o el futuro mantenimiento de las instalaciones.

Se realizarán especialmente planos de montantes en patio de instalaciones con detalles de salida de los mismos: recorrido por falsos techos, falsos suelos, recorridos vistos en techos, salas de máquinas, etc.,... estos planos serán aprobados previamente a su ejecución por la Dirección Facultativa.

En la instalación eléctrica se indicará: reparto de fases, situación de cajas de derivación y registro, dimensionado de tubos, bandejas y cables.

6. Replanteo

De acuerdo con los planos de montaje conformados y en el momento oportuno según el plan de obra, el Contratista marcará de forma visible la instalación con puntos de anclaje, rozas, taladros, etc. lo cual deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa antes de empezar su ejecución.

7. Pruebas

Al finalizar la ejecución de la instalación, el Contratista/instalador está obligado a regular y equilibrar todos los circuitos y a realizar las pruebas pertinentes y dejará la instalación completamente acabada y en perfecto funcionamiento, así como garantizarlo durante el tiempo que marque el pliego de condiciones generales del



proyecto (mínimo 1 año). El Contratista cumplimentará las fichas del Protocolo de Pruebas de proyecto en su totalidad (una ficha para cada elemento de la instalación).

En un plazo de 15 días laborables, la Dirección Facultativa o el Control de Calidad según el caso, comprobará la documentación entregada descrita anteriormente y emitirá un plan de comprobaciones y pruebas que deberán ser realizadas por el Contratista en presencia de la Dirección Facultativa o personal de la empresa de Control de Calidad.

Caso de resultar negativas, aunque sea en parte, se propondrá otro día para efectuar las pruebas, cuando el Contratista considere pueda tener resueltas las anomalías observadas y corregidos los Planos no concordantes.

Si en esta segunda revisión se observan de nuevo anomalías que impidan a juicio de la Dirección Facultativa proceder a la Recepción Provisional, los gastos ocasionados por las siguientes revisiones correrán por cuenta del Contratista, con cargo a la liquidación.

El Contratista/instalador se responsabilizará en todo momento que la instalación por el ejecutada sea correcta tanto en normativa como en su funcionamiento.

8. Documentación final de obra

El Contratista preparará la siguiente documentación final de obra de la instalación según el pliego de condiciones generales e instrucciones de la Dirección Facultativa comprendiendo:

1. Planos de detalle y montaje.
2. Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada.
3. Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto según lo realmente ejecutado
4. Resultado de las pruebas realizadas de acuerdo con el protocolo de Proyecto y/o Reglamento vigente.
5. Manual de instrucciones de la instalación.
6. Libro de mantenimiento.
7. Lista de materiales empleados y catálogos.
8. Relación de suministradores y teléfonos.



9. Y la necesaria para cumplimentar la normativa vigente y conseguir la legalización y suministros de fluidos o energía. (Boletines de la instalación, libro de mantenimiento, etc.).

De la documentación anterior se entregará una primera copia sin aprobar a la Dirección Facultativa o a la empresa de control de Calidad.

Una vez aprobada esta documentación por la Dirección Facultativa se entregarán 3 copias de toda la documentación debidamente encuadrada.

Al mismo tiempo el Contratista aclarará a los Servicios de Mantenimiento cuantas dudas encuentren.

9. Legalizaciones

El Contratista/instalador realizará la legalización de todas las instalaciones que se vean afectadas, incluyendo la preparación y visados de proyectos en el Colegio Profesional correspondiente, la presentación y seguimiento hasta el buen fin de los expedientes ante los Servicios de Industria y Entidades Colaboradoras, incluso en abono de tasas correspondientes. Se incluyen todos los trámites administrativos que haya que realizar con cualquier organismo oficial para llevar a buen término las instalaciones.

