

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el código que permitiría comprobar el original.

II. ANEJOS A LA MEMORIA (III)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ACONDICIONAMIENTO INTEGRAL,
REESTRUCTURACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE
LAS INSTALACIONES DE LA SEDE DEL
BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE
MADRID

C/ VALPORTILLO PRIMERA, 9.
28.108. ALCOBENDAS. MADRID

PROPIEDAD

CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y
ADMINISTRACIÓN LOCAL

ORGANISMO AUTONOMO
BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

VºBº de la propiedad

PROYECTISTAS

Juan Carlos Sánchez Fernández COAM 12.635
Carlos Baena Fernández COAM 5.651
Juan Carlos Sánchez y Carlos Baena Fernández
forman parte de Armilas, Estudio de Arquitectura, S.L.

FECHA

JULIO 2025

SANCHEZ
FERNANDEZ
JUAN CARLOS

Firmado digitalmente
por SANCHEZ
FERNANDEZ JUAN
CARLOS
Fecha: 2025.09.26
11:39:35 +02'00'

BAENA
FERNANDEZ
CARLOS
ENRIQUE -

Firmado
digitalmente por
BAENA FERNANDEZ
CARLOS ENRIQUE -
Fecha: 2025.09.26
11:39:18 +02'00'

Juan Carlos Sánchez Fernández COAM 12.635
Carlos Baena Fernández COAM 5.651
Juan Carlos Sánchez Fernández y Carlos Baena Fernández
forman parte de Armilas, Estudio de Arquitectura, S.L.

AM. ANEJOS A LA MEMORIA

AM1. CÁLCULOS DE INSTALACIONES

AM1.7. INSTALACIÓN DE CAPTACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA. JUSTIFICACIÓN DB-HE5	1
AM1.8. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN. JUSTIFICACION DB-HE3.....	31
AM1.9. INSTALACIONES ESPECIALES.....	413
AM1.10. INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS INDUSTRIAL.....	425

AM ANEJOS A LA MEMORIA

AM1. CÁLCULOS DE INSTALACIONES

AM1.7. INSTALACIÓN DE CAPTACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA. JUSTIFICACIÓN DB-HE5

I N D I C E

1.-OBJETO.

2.-NORMATIVA APLICADA.

3.-DATOS DE PARTIDA.

4.-CRITERIOS DE DISEÑO.

4.1.-Descripción general.

4.2.-Sistema de producción.

4.3.-Módulos fotovoltaicos.

4.4.-Inversores.

4.5 Configuración del campo fotovoltaico

5.-REPARTO DE LOS GASTOS DE EXPLOTACIÓN.

6.-CÁLCULOS ENERGÉTICOS.

6.1.-Energía solar.

6.2.-Rendimiento y pérdidas del sistema.

7.-CÁLCULO DE LA SUPERFICIE CAPTADORA Y LA ENERGÍA DISPONIBLE.

8.-CABLEADO.

9.-PROTECCIONES.

10.-PUESTA A TIERRA.

11.-JUSTIFICACIÓN DB-HE5

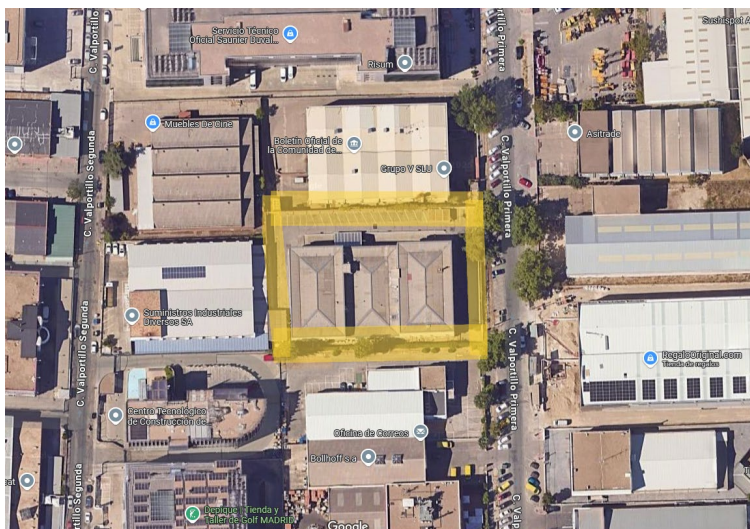
El presente Anejo tiene por objeto la descripción de la Instalación captación de energía solar fotovoltaica para proyectada para el Proyecto de Básico y de Ejecución del ACONDICIONAMIENTO INTEGRAL, REESTRUCTURACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LAS INTALACIONES DE LA SEDE DEL BOLETIN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

En general, a las instalaciones recogidas bajo este documento le son de aplicación:

- Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.

Instalación solar individual de placas fotovoltaicas, autoconsumo, para Centro docente, sito en Alcobendas, Madrid. Para realizar el cálculo y dimensionado de la instalación hemos partido de los siguientes datos:

- Datos climatológicos: Alcobendas



4.- CRITERIOS DE DISEÑO.

4.1.- Descripción general.

Este documento describe un sistema solar fotovoltaico que consta de una potencia de 60kW nominales en los inversores y 55,08 kWp de potencia de campo fotovoltaico.

El funcionamiento básico de este sistema consiste en la producción de energía eléctrica para autoconsumo mediante un conjunto de inversores que transforman la corriente continua en alterna, acoplándose perfectamente a la red eléctrica a través de controladores electrónicos internos del equipo. Éstos cuentan asimismo con las protecciones necesarias, las cuales se describen en el apartado referido a las características técnicas de los equipos.

Este proyecto justifica el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación que regula en su Documento Básico HE Ahorro de energía en su sección HE 5 la contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Este proyecto se regirá en su tramitación por lo prescrito en el RD 900/2015 donde se describen las características técnicas de las instalaciones de autoconsumo y por el RD 244/2019, que actualiza lo especificado en el RDL 15/2018 de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores. El procedimiento de conexión y acceso está regulado en el RD 1699/2011 y en el RD 1955/2000.

En la ejecución de la instalación fotovoltaica, se respetará lo estipulado en el ITC-BT-40 sobre instalaciones generadoras de baja tensión y el Pliego de Condiciones Técnicas de instalaciones conectadas a red del IDAE.

4.2.- Sistema de producción.

La central de energía fotovoltaica consiste en un sistema de generación eléctrica que transforma la energía de la radiación solar, mediante paneles fotovoltaicos, en energía eléctrica para consumo en la red interna del abonado y, en su caso, el vertido a la red de distribución de la energía excedente.

La instalación incorporará todos los elementos necesarios para garantizar en todo momento la protección física de las personas, la calidad de suministro y no provocar averías en la red.

La instalación tiene una potencia pico de 55,08 kWp. Consta de 102 paneles de silicio monocristalino, marca VIESSMANN modelo VITOVOLT 300M de 540 Wp de potencia pico unitario, junto con 3 inversores marca SMA:

- Inversor STP 20000 TL-20 sin Display. Inversor fotovoltaico para la inyección a la red Pac,r/Sac, máx. 20000 W/20000 VA, de inyección trifásica, 97,0% de rendimiento máximo, con inyección de potencia reactiva, sin transformador, interruptor giratorio de codificación para ajustes por país, función multistring, conexión de CC SUNCLIX, interruptor-seccionador de potencia de CC integrado.

Los paneles van montados en una estructura de perfiles de aluminio colocados sobre la cubierta plana y con una inclinación de unos 15°.

Los paneles fotovoltaicos se unen entre sí mediante conectores rápidos. Todo el cableado de la instalación se realiza con conductores que cumplen la norma UNE 21030.

La estructura está fabricada en aluminio y es resistente a las inclemencias climatológicas.

La instalación generadora fotovoltaica está constituida por los siguientes elementos:

- Módulos fotovoltaicos
- Inversor
- Cableado
- Protecciones
- Puesta a tierra
- Sistemas auxiliares

- Evacuación de la energía en el circuito de red interior

La estructura soporte de los módulos fotovoltaicos se ha diseñado por el fabricante teniendo en cuenta que ha de soportar, con los módulos instalados, las sobrecargas del viento y nieve, de acuerdo con lo indicado el Código Técnico de Construcción internacional, así como del Código Técnico de Edificación. El diseño de la estructura y el sistema de fijación de los módulos fotovoltaicos permite las dilataciones térmicas, sin transmitir las cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos. La sujeción del módulo fotovoltaico se realiza siguiendo las instrucciones del fabricante, de modo que no se producen flexiones superiores a las admitidas.

La distancia entre los módulos está calculada para que se proyecten las menores sombras posibles unos sobre otros y maximizar así el rendimiento de la instalación. Los topes de sujeción de paneles y la propia sujeción del panel en ningún caso arrojan sombra sobre los módulos.

4.3.- Módulos fotovoltaicos.

Para la instalación fotovoltaica se han evaluado diferentes tecnologías fotovoltaicas y finalmente se han elegido módulos de 540 Wp. Se describen a continuación las principales características del módulo seleccionado.

Módulos fotovoltaicos monocristalinos marca Viessmann, modelo VITOVOLT 300M, de 540 Wp de potencia nominal. Dimensiones: 2384 mm x 1096mm x 35 mm. Alta fiabilidad con clasificación en fábrica de potencia pico garantizada de 0/+5W. Rendimiento de módulo de 20,7 %. Tipo de célula: Célula monocristalina en silicio con tecnología PERC Shingled. Número de células: 345.

Marco: Aleación de aluminio anodizado. Cristal frontal: Vidrio de seguridad sencillo de 3,2 mm con revestimiento antirreflectante. Peso: 28,3 kg. Carga máxima por presión/succión: 5400 Pa/2400 Pa. Caja de conexiones: IIP67, 2 diodos. Cables: Cables de 0,3/0,9 m, sección de hilo de 4 mm² compatible con Multicontact (MC4). Clase de protección: II. Los certificados conforme a las normas IEC 61215 e IEC 61730 garantizan estándares de calidad internacionales.



VITOVOLT 300

Módulos fotovoltaicos
Modelo M540WI

Datos técnicos



VITOVOLT 300 Modelo M540WI

Módulo fotovoltaico monocristalino en la variante estándar con 540 Wp de potencia nominal para generar corriente eléctrica a partir de energía solar

- Rendimiento del módulo del 20,7%
- Tecnología de célula Shingled PERC
- Gran capacidad de carga mecánica para altas cargas de nieve (5400 Pa) y de viento/succión (2400 Pa) gracias al marco de aluminio resistente a la corrosión
- Potencia positiva de hasta 5 Wp mediante tolerancia en potencia positiva
- Seguridad de funcionamiento elevada: 2 puentes de diodos de bypass para un funcionamiento fiable
- Resistencia contra la niebla salina y el amoníaco comprobada. Por lo tanto, es adecuado para usar en regiones costeras y en regiones con agricultura intensiva
- Los certificados conforme a las normas IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701 e IEC 62716 garantizan las normas de calidad internacionales

Nota: documento sujeto a modificación



Datos técnicos

Vitovolt 300	Modelo 540WI
Datos de rendimiento en STC	
Máxima Potencia nominal-Pmáx	Wp 540
Tolerancia	W 0/+5
Tensión MPP [Umpv]	V 38,9
Potencia MPP [Impv]	A 13,87
Tensión en circuito abierto [Uoc]	V 46,9
Corriente de cortocircuito [Isc]	A 14,76
Eficiencia de los módulos	% 20,7
Coefficientes de temperatura	
Potencia	%/K -0,34
Tensión en circuito abierto	%/K -0,27
Corriente de cortocircuito	%/K 0,04

Vitovolt 300	Modelo 540WI
Temperatura de la célula a NOCT	°C 42,3
Tensión del sistema, máx.	V 1500
Resistencia a la corriente inversa	A 25

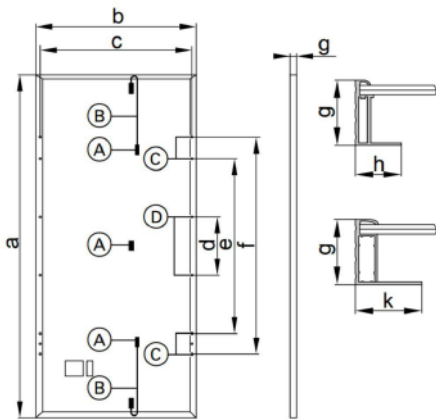
STC Irradiación 1000 W/m², temperatura de la célula 25 °C, número de masa atmosférica AM 1,5, tolerancia de medición ±3 % (Pmax)

MPP Punto de máxima potencia (en STC)

NOCT

- Irradiación 800 W/m²
- Temperatura ambiente 20 °C
- Número de masa atmosférica AM 1,5
- Velocidad del viento 1 m/s
- Tolerancia de medición ±5 % (Pmax)

Medidas de conexión



- A Una caja de conexiones
B Cables de conexión
C 8 taladros de montaje 9 x 14 mm
D 4 taladros para potencial de tierra, Ø 7 x 10 mm

a	mm	2384
b	mm	1096
c	mm	1046
d	mm	400
e	mm	1200

f	mm	1500
g	mm	35
h	mm	24,5
k	mm	35

Tipo de célula	Célula de silicio monocristalino PERC
Número de celdas	345 (Shingled PERC)
Incrustación de células	Acetato de vinilo de etileno (EVA)
Marco	Aleación de aluminio anodizado plateado
Cristal frontal	Cristal de seguridad de 3,2 mm con revestimiento antirreflectante
Peso	28,3 kg
Max. Presión/Succión	5400 Pa/2400 Pa
Caja de conexiones	IP 67, 2 diodos
Cables	Conexión de 300/900 mm, sección de cable de 4 mm ² compatible Multi-Contact (MC4)
Clase de protección	II
Clase de aplicación	A
Unidad de envío	31 piezas por palet

Garantía de producto y rendimiento según las condiciones de garantía de de Viessmann Werke GmbH & Co. KG

Garantía del producto
15 años garantía del producto de Viessmann

Garantía de rendimiento
Min. 97 % tras el primer año
Min. 80 % lineal después de 25 años

Calidad probada
Certificado según las normas IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701, IEC 62716.
Fabricado en instalaciones con certificación ISO 9001 y 14001.
Homologación CE conforme a las directivas vigentes de la CE.

4.4.- Inversores

Los inversores trabajan en el lado de DC conectados al generador fotovoltaico y en el de AC al contador bidireccional. A través de la electrónica de potencia, se encargan de garantizar una correcta forma de onda.

Tras analizar cuidadosamente este proyecto, se ha elegido el inversor SMA de 20 kWn. Tres unidades.

El inversor de potencia cuenta con salida trifásica para operación en paralelo con conexión a red (400 V y 50 Hz). Dispone de un sistema avanzado de seguimiento del punto de máxima potencia (Maximal Power Point Tracker, por sus siglas en inglés MPPT) y un alto rendimiento energético, hasta el 98,3%; panel de control integrado con pantalla LCD para visualización de estados de operación y valores actuales con interface Ethernet.

Además, cumple con las exigencias definidas en el RD 1699/2011 de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia, en cuanto a protecciones, puesta a tierra, compatibilidad electromagnética, etc. y cumplen con todas las normas y directrices de seguridad aplicables.

- Interruptor de interconexión interno para desconexión automática
- Protección de mínima y máxima tensión y frecuencia de red
- Relé de bloqueo de protecciones con rearme automático
- Vigilante de aislamiento a tierra en el lado de DC
- Protección frente a funcionamiento en isla (UNE EN 50438, IEC 62116 y UNE 206006:2011 IN)
- UNE 206007-1 IN:2013
- RD 413/2014, RD 1699/2011 y RD 661/2007
- Directriz 2004/108/CE
- DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-4 y DIN EN 50178

SUNNY TRIPOWER 15000TL / 20000TL / 25000TL



Rentable

- Rendimiento máximo del 98,4 %
- Aumento del rendimiento sin trabajo de montaje gracias a la gestión de sombras integrada SMA ShadeFix

Seguro

- Descargador de sobretensión de CC integrable (DPS tipo II)

Flexible

- Tensión de entrada de CC hasta 1000 V
- Diseño de plantas perfecto gracias al concepto de multistring
- Pantalla opcional

Innovador

- Innovadoras funciones de gestión de red gracias a Integrated Plant Control
- Suministro de potencia reactiva las 24 horas del día (Q on Demand 24/7)

SUNNY TRIPOWER 15000TL / 20000TL / 25000TL

El especialista flexible para plantas comerciales y centrales fotovoltaicas de gran tamaño

El Sunny Tripower es el inversor ideal para plantas de gran tamaño en el sector comercial e industrial. Gracias a su rendimiento del 98,4 %, no solo garantiza unas ganancias excepcionalmente elevadas, sino que a través de su concepto de multistring combinado con un amplio rango de tensión de entrada también ofrece una alta flexibilidad de diseño y compatibilidad con muchos módulos fotovoltaicos disponibles.

La integración de nuevas funciones de gestión de energía como, por ejemplo, Integrated Plant Control, que permite regular la potencia reactiva en el punto de conexión a la red tan solo por medio del inversor, es una firme apuesta de futuro. Esto permite prescindir de unidades de control de orden superior y reducir los costes del sistema. El suministro de potencia reactiva las 24 horas del día (Q on Demand 24/7) es otra de las novedades que ofrece.

SMA SMART CONNECTED

Servicio técnico integrado para un confort absoluto

SMA Smart Connected* es la monitorización gratuita del inversor a través de Sunny Portal de SMA. Si se produce un error en un inversor, SMA informa de manera proactiva al operador de la planta y al instalador. Esto ahorrará valiosas horas de trabajo y costes.

Con SMA Smart Connected el instalador se beneficia del diagnóstico rápido de SMA, lo que le permite solucionar los errores con rapidez y ganarse la simpatía del cliente con atractivas prestaciones adicionales.



ACTIVACIÓN DE SMA SMART CONNECTED

El instalador activa SMA Smart Connected durante el registro de la planta en Sunny Portal y de este modo se beneficia de la monitorización automática de inversores por parte de SMA.



MONITORIZACIÓN AUTOMÁTICA DE INVERSORES

Con SMA Smart Connected, SMA se hace cargo de la monitorización de los inversores. SMA supervisa cada uno de los inversores de forma automática y permanente para detectar anomalías en el funcionamiento. De este modo, los clientes se benefician de la vasta experiencia de SMA.



COMUNICACIÓN PROACTIVA EN CASO DE ERRORES

Tras el diagnóstico y el análisis de un error, SMA informa de inmediato al instalador y al cliente final por correo electrónico. Así todas las partes están perfectamente preparadas para corregir el error. Esto minimiza el tiempo de parada y, en consecuencia, ahorra tiempo y dinero. Gracias a los informes regulares sobre el rendimiento se obtienen valiosas conclusiones adicionales acerca del sistema completo.



SERVICIO DE RECAMBIO

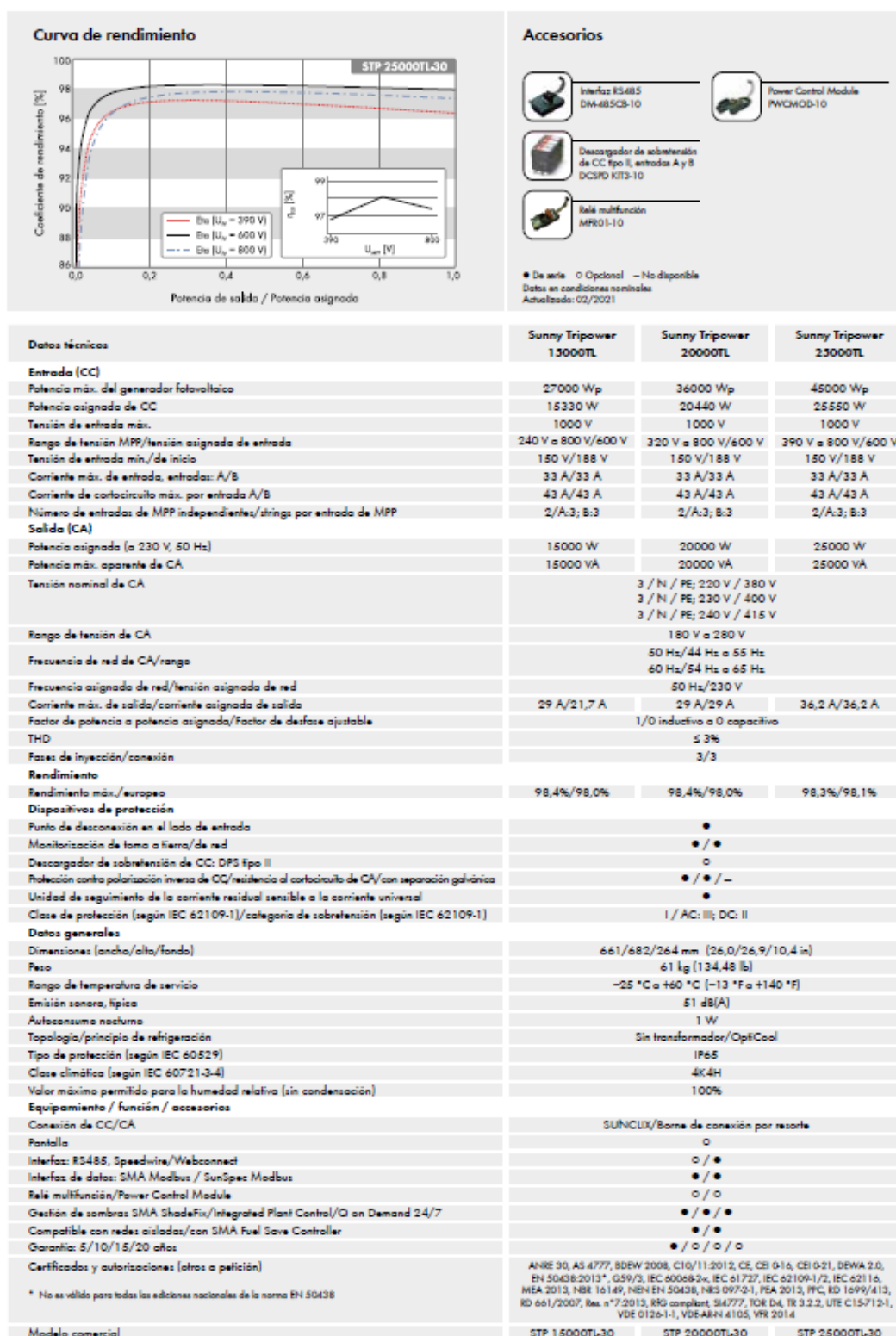
En caso de requerirse un equipo de recambio, SMA suministra automáticamente un nuevo inversor en el plazo de 1 a 3 días tras diagnosticarse el error. El instalador puede dirigirse de forma activa al operador de la planta para la sustitución del inversor.



SERVICIO DE RENDIMIENTO

El operador de la planta puede exigir un pago compensatorio de parte de SMA si el inversor de recambio no se entrega dentro del plazo de 3 días.

* Para más detalles, véase el documento "Descripción de los servicios: SMA SMART CONNECTED"



4.5 Configuración del campo fotovoltaico

Los módulos se conectan en serie de modo que la tensión (en corriente continua) de entrada no supere en ningún caso el rango de tensión de entrada del inversor admitida. Para ello se tienen en cuenta los coeficientes de temperatura $T_k(VOC)$ y $T_k(ISC)$ y los rangos de funcionamiento de los inversores.

Los valores extremos del voltaje MPP (Maximal Power Point, punto de máxima potencia) de las series de módulos se deben ajustar al rango de tensión MPP del inversor.

En esta instalación los módulos van conectados, en un inversor en dos series 18, en otro inversor en una serie de 16 y otra de 15 paneles y en el último dos series de 18 y 17 paneles.

El máximo voltaje MPP de los módulos solares, que se da a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, es mayor que en condiciones STC porque en las células cristalinas la tensión crece al bajar la temperatura. Este valor no debe estar por encima del límite superior de tensión MPP del inversor: $VMPP\text{ max} = 1.000\text{ VDC}$ y $VOC\text{ max} = 1.100\text{ VDC}$.

5.-REPARTO DE LOS GASTOS DE EXPLOTACIÓN.

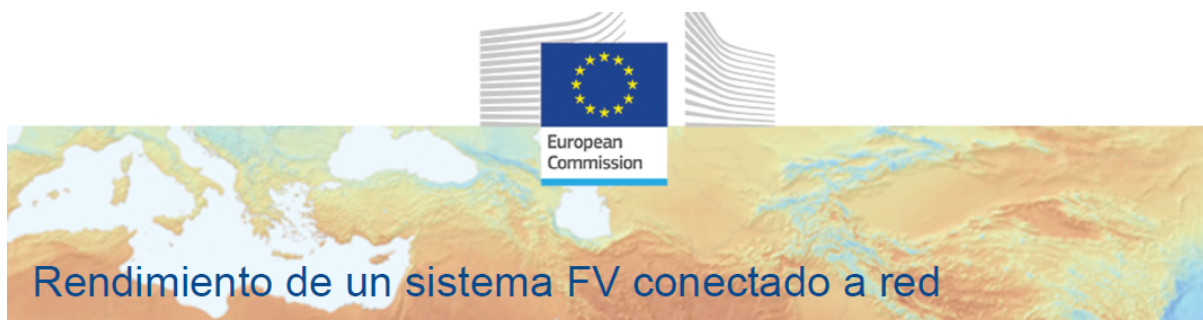
No existe reparto de los gastos de explotación al tratarse de un único usuario.

6.-CÁLCULOS ENERGÉTICOS.

6.1.-Energía solar.

El primer paso para el cálculo de la producción teórica de cualquier instalación es la medición del recurso solar de la localización de la planta. Para ello se utiliza un software informático que incluye definiciones del sitio geográfico de la zona (latitud, longitud, altitud y huso horario), así como los datos mensuales de la irradiación global, las temperaturas y velocidad del viento de más de 330 sitios alrededor del mundo.

Los datos utilizados para la simulación son los datos medios climáticos de la localidad obtenidos de la base meteorológica del programa PVGIS.



PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

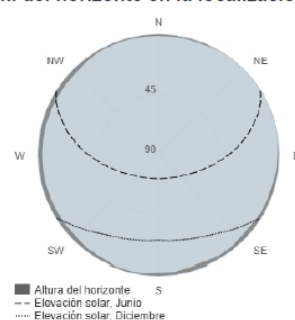
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud: 40.531,-3.654
Horizonte: Calculado
Base de datos: PVGIS-SARAH3
Tecnología FV: Silicio cristalino
FV instalado: 55.08 kWp
Pérdidas sistema: 14 %

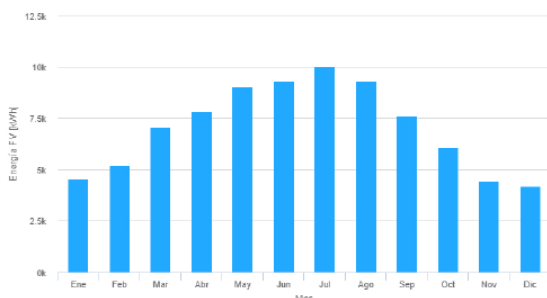
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación: 15 °
Ángulo de azimut: 0 °
Producción anual FV: 84551.89 kWh
Irradiación anual: 1992.91 kWh/m²
Variación interanual: 2304.13 kWh
Cambios en la producción debido a:
Ángulo de incidencia: -3 %
Efectos espectrales: 0.41 %
Temperatura y baja irradiancia: -8.04 %
Pérdidas totales: -22.97 %

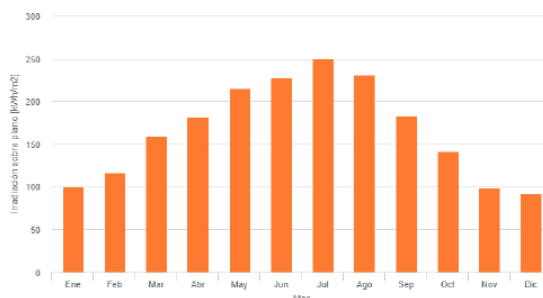
Perfil del horizonte en la localización seleccionada



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	4516.4	98.8	730.1
Febrero	5227.8	115.5	660.1
Marzo	7030.7	158.4	946.7
Abril	7835.7	181.6	685.5
Mayo	9030.3	214.8	746.6
Junio	9326.2	228.4	433.2
Julio	10051.5	250.9	232.4
Agosto	9302.0	231.1	205.6
Septiembre	7619.3	183.1	365.2
Octubre	6057.2	140.7	546.9
Noviembre	4396.3	97.9	591.9
Diciembre	4158.3	91.8	508.7

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

6.2.-Rendimiento y pérdidas del sistema.

La transformación de la energía solar en energía eléctrica mediante el efecto fotovoltaico se realiza con un rendimiento representado por el parámetro conocido como Performance Ratio (PR). El PR incluye las pérdidas de energía en Baja Tensión (BT) hasta el contador, no incluyendo la falta de disponibilidad de la planta, así como tampoco incluye la degradación de los paneles ni demás componentes electromecánicos.

El PR engloba una serie de pérdidas de energía, algunas de las cuales dependen del diseño de la instalación y los equipos que forman la instalación. Otras están directamente relacionadas con las condiciones meteorológicas instantáneas del emplazamiento. Para calcular el PR se tienen en cuenta las siguientes pérdidas:

- Pérdidas de mismatch o acoplamiento
- Pérdidas por polvo o suciedad de los módulos
- Pérdidas angulares y espectrales
- Pérdidas respecto a la potencia nominal
- Relación de la eficiencia de los módulos fotovoltaicos con la temperatura
- Pérdidas óhmicas en el cableado DC y AC
- Pérdidas por errores en el seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT)
- Eficiencia energética del inversor
- Pérdidas por disposición del generador y sombreado
- Se definen a continuación cada una de las pérdidas descritas.

Pérdidas por mismatch o acoplamiento

Son pérdidas energéticas originadas por la conexión de módulos fotovoltaicos de características eléctricas ligeramente diferentes para formar un generador fotovoltaico. Este fenómeno cobra especial importancia en la asociación en serie de los módulos solares, dado que cada módulo utilizado en esta instalación de forma individual produce una tensión baja (en torno a 30 V en el punto de máxima potencia). Éstos se agrupan en serie para llegar a tensiones de trabajo del inversor, siendo el módulo de menor corriente de salida el limitante de la intensidad de toda la serie. A su vez, las series se agrupan y se conectan en paralelo al inversor. Todas las series conectadas a una misma entrada MPPT tendrán la misma tensión. Dado que se realiza una labor de agrupación de módulos fotovoltaicos por series, estas pérdidas son muy bajas.

Pérdidas por polvo o suciedad en los módulos

Tienen su origen en la disminución de la capacidad generadora de un módulo fotovoltaico por la deposición de polvo y suciedad en su superficie, que se traduce en una menor captación de energía solar. Las pérdidas por polvo en un día determinado pueden ser del 0% al día siguiente de un día de lluvia y llegar al 8% cuando los módulos se “ven muy sucios”. Estas pérdidas dependen de la inclinación de los módulos, de la distancia a zonas como granjas, carreteras, etc... Por ello se recomienda limpiar los módulos cuando se da una temporada sin llover. Para favorecer la limpieza de los módulos por parte de la lluvia, se deben instalar con una inclinación mínima de 3°.

Pérdidas angulares y espectrales

La potencia de un módulo está relacionada a unas condiciones estándar de medida de 1000 W/m² de irradiancia, 25°C de temperatura de célula, con una incidencia de los rayos del Sol normal al módulo y un espectro estándar AM1.5G. No obstante, en la operación habitual de un módulo, ni la incidencia de la radiación es normal, produciéndose unas pérdidas por reflexión de la irradiación, ni el espectro es estándar durante todo el tiempo de operación. Los módulos están en disposición estática y no siguen la trayectoria de incidencia (instalación fija) y como la radiación solar sólo se cuantifica cuando su intensidad supera una intensidad umbral.

Pérdidas respecto a la potencia nominal

Los módulos, que se obtienen de un proceso de fabricación industrial, no son todos idénticos. Por ello es posible que una vez instalados, los módulos la potencia real instalada no coincida con la suma de las potencias de catálogo de cada uno.

En este caso, al garantizar el fabricante que la potencia de los módulos es mayor de la potencia indicada en la hoja de características, esta pérdida se considera cero.

Pérdidas óhmicas en el cableado de DC y AC en Baja Tensión

Tanto en la parte DC y AC de Baja Tensión como en la parte de Media Tensión se producen pérdidas originadas por las caídas de tensión en los conductores. Según la normativa aplicada en los países donde la presencia de la tecnología fotovoltaica es muy alta, se consideran unos valores de caídas de tensión aceptables a tener una caída de tensión inferior del 1,5% en corriente continua, mientras que en la parte de alterna, dichas pérdidas deberán ser inferiores al 1,5%. La configuración de series y paneles de las instalaciones se realizan con la sección de cable suficiente para que las pérdidas por caída de tensión nunca superen estos valores.

En esta instalación se ha considerado una caída de tensión del 1,5%, situación más desfavorable. Una vez analizada con detalle la cubierta y los cableados a colocar se define la nueva caída de tensión.

Pérdidas por errores en el seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT)

El inversor fotovoltaico de conexión a red tiene un dispositivo electrónico de seguimiento del punto de máxima potencia del generador fotovoltaico cuyos algoritmos de control pueden variar entre diferentes modelos y fabricantes. Un error en el seguimiento de este punto implica una pérdida de generación de energía.

Eficiencia energética del Inversor

El inversor, que es el componente que mediante transformaciones electrónicas, transforma la energía en corriente continua procedente de los módulos en corriente alterna compatible con la red de suministro, tiene unos rendimientos específicos. El simple efecto Joule hace que el inversor sufra unas pérdidas en el proceso de transformación de dicha energía.

Pérdidas por disposición del generador y sombras

Una vez conocida la posición en la que van instalados los módulos fotovoltaicos es necesario conocer su azimut e inclinación. Esta desviación puede producir pequeñas pérdidas en la generación de energía en momentos puntuales.

Además, es necesario realizar un estudio de sombreado de los elementos cercanos a los módulos para evitar que se proyecten sombras sobre los mismos. Estas sombras parciales producen pérdidas de producción y una degradación temprana del módulo.

Eficiencia de los módulos fotovoltaicos con la temperatura

Los módulos presentan unas pérdidas de potencia si su temperatura es superior a la de condiciones estándar de medida. Al mismo tiempo, la temperatura del módulo depende de la temperatura ambiente y la irradiación que recibe. La potencia pico de los módulos se mide en laboratorio con una radiación solar de 1000W/m², una temperatura en la célula solar de 25°C y un espectro solar tipo AM 1,5. Estas condiciones de laboratorio son difícilmente reproducibles en el funcionamiento cotidiano del módulo fotovoltaico. En especial en lo que se refiere a la temperatura de la célula solar que normalmente está 20°C por encima de la temperatura ambiente, este sobrecalentamiento del módulo hace que su rendimiento y por lo tanto la potencia útil que es capaz de generar disminuya.

7.-CÁLCULO DE LA SUPERFICIE CAPTADORA Y ENERGÍA DISPONIBLE

Vista general del sistema

35 x Viessmann Vitovolt 300-M540WI (02/2022) (Generador FV 1)
Acimut: 0 °, Inclinación: 15 °, Tipo de montaje: Techo, Potencia pico: 18,90 kWp

 1 x SMA STP 20-50

Datos de diseño fotovoltaicos

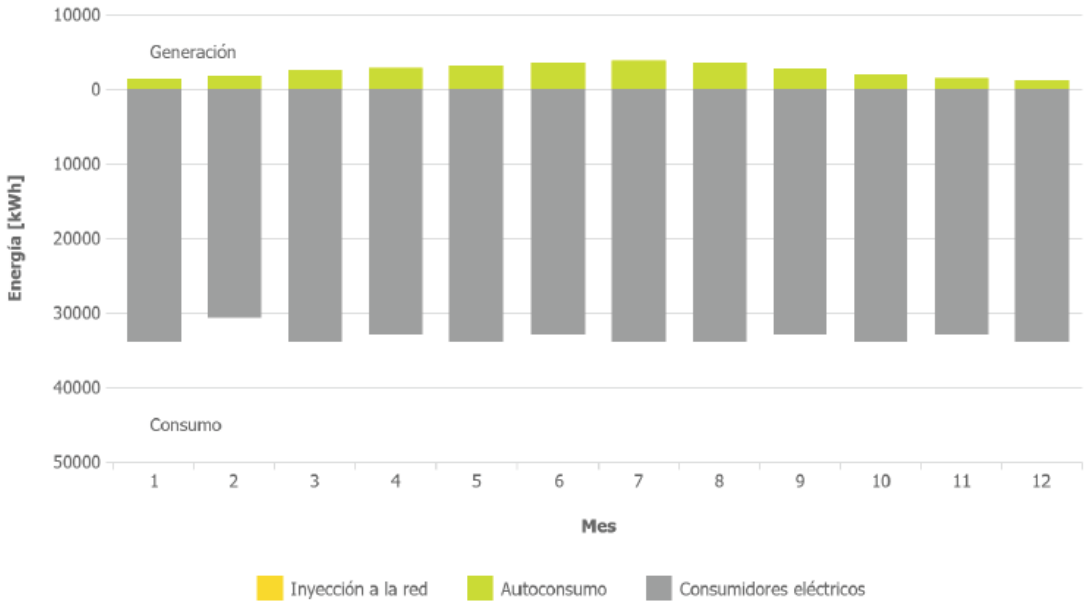
Cantidad total de módulos:	35	Rendimiento energético específico*:	1572 kWh/kWp
Potencia pico:	18,90 kWp	Pérdidas de línea (% de la energía):	---
Número de inversores fotovoltaicos:	1	Carga desequilibrada:	0,00 VA
Potencia nominal de CA de los inversores fotovoltaicos:	20,00 kW	Consumo de energía anual:	400 MWh
Potencia activa de CA:	20,00 kW	Autoconsumo:	29.719 kWh
Relación de la potencia activa:	105,8 %	Cuota de autoconsumo:	100 %
Rendimiento energético anual*:	29.719 kWh	Cuota autárquica:	7,4 %
Factor de aprovecham. de energía:	100 %	Reducción de CO ₂ al cabo de 20 año(s):	200 t
Coefficiente de rendimiento*:	86,7 %	Trabajo preliminar:	0 kvarh

*Importante: Los valores de rendimiento que se muestran constituyen solo una estimación y se generan de forma matemática. SMA Solar Technology AG no asume la responsabilidad del valor real del rendimiento, que puede diferir de los valores aquí mostrados debido a circunstancias externas como por ejemplo, módulos sucios o variaciones en su rendimiento.

/ Sistema energético

Planta FV	Inversor fotovoltaico 1 x SMA STP 20-50	Generadores FV 35 x Viessmann Vitovolt 300-M540WI
Componentes adicionales	Gestión de la energía 1 x SUNNY PORTAL powered by ennexOS	
Tamaño del sistema	Planta FV 18,90 kWp	

/ Balance energético



/ Subproyecto Subproyecto 1

1 x SMA STP 20-50 (Parte de la planta 1)

Potencia pico:	18,90 kWp
Cantidad total de módulos:	35
Número de inversores fotovoltaicos:	1
Potencia de CC (cos φ = 1) máx.:	20,41 kW
Potencia activa máx. de CA (cos φ = 1):	20,00 kW
Tensión de red:	230V (230V / 400V)
Ratio de potencia nominal:	108 %
Factor de dimensionamiento:	94,5 %
Factor de desfase cos φ :	1
Horas de carga completa:	1485,9 h



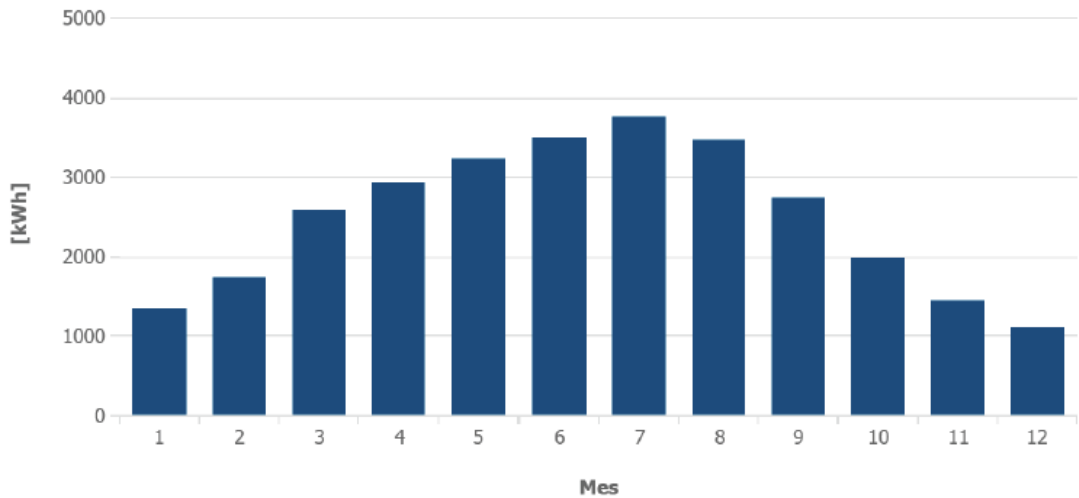
Datos de diseño fotovoltaicos

Entrada A: Generador FV 1
18 x Viessmann Vitovolt 300-M540WI (02/2022), Acimut: 0 °, Inclinación: 15 °, Tipo de montaje: Techo

Entrada B: Generador FV 1
17 x Viessmann Vitovolt 300-M540WI (02/2022), Acimut: 0 °, Inclinación: 15 °, Tipo de montaje: Techo

	Entrada A:	Entrada B:	Entrada C:
Número de strings:	1	1	
Módulos fotovoltaicos:	18	17	
Potencia pico (de entrada):	9,72 kWp	9,18 kWp	---
Tensión de CC mín. INVERTOR (Tensión de red 230 V):	150 V	150 V	150 V
Tensión fotovoltaica normal:	✓ 634 V	✓ 599 V	---
Tensión mín.:	600 V	567 V	---
Tensión de CC (Inversor): máx.	1000 V	1000 V	1000 V
Tensión fotovoltaica máx.	✓ 918 V	✓ 867 V	---
Corriente de entrada máx. por entrada de regulación del MPP:	24 A	24 A	24 A
Corriente máx. del generador:	✓ 13,9 A	✓ 13,9 A	---
Corriente de cortocircuito máx. por entrada de regulación del MPP:	37,5 A	37,5 A	37,5 A
Corriente máx. de cortocircuito FV	✓ 14,8 A	✓ 14,8 A	---

/ Rendimiento energético



Mes	Rendimiento energético [kWh]	Autoconsumo [kWh]	Inyección a la red [kWh]	Toma de red [kWh]
1	1343 (4,5 %)	1343	0	32629
2	1730 (5,8 %)	1730	0	28955
3	2573 (8,7 %)	2573	0	31399
4	2921 (9,8 %)	2921	0	29955
5	3220 (10,8 %)	3220	0	30753
6	3488 (11,7 %)	3488	0	29389
7	3748 (12,6 %)	3748	0	30225
8	3459 (11,6 %)	3459	0	30514
9	2725 (9,2 %)	2725	0	30151
10	1974 (6,6 %)	1974	0	31998
11	1436 (4,8 %)	1436	0	31441
12	1100 (3,7 %)	1100	0	32872

Vista general del sistema

67 x Viessmann Vitovolt 300-M540WI (02/2022) (Generador FV 1)

Acimut: 0 °, Inclinación: 15 °, Tipo de montaje: Techo, Potencia pico: 36,18 kWp

 1 x SMA STP 20-50

 1 x SMA STP 20-50

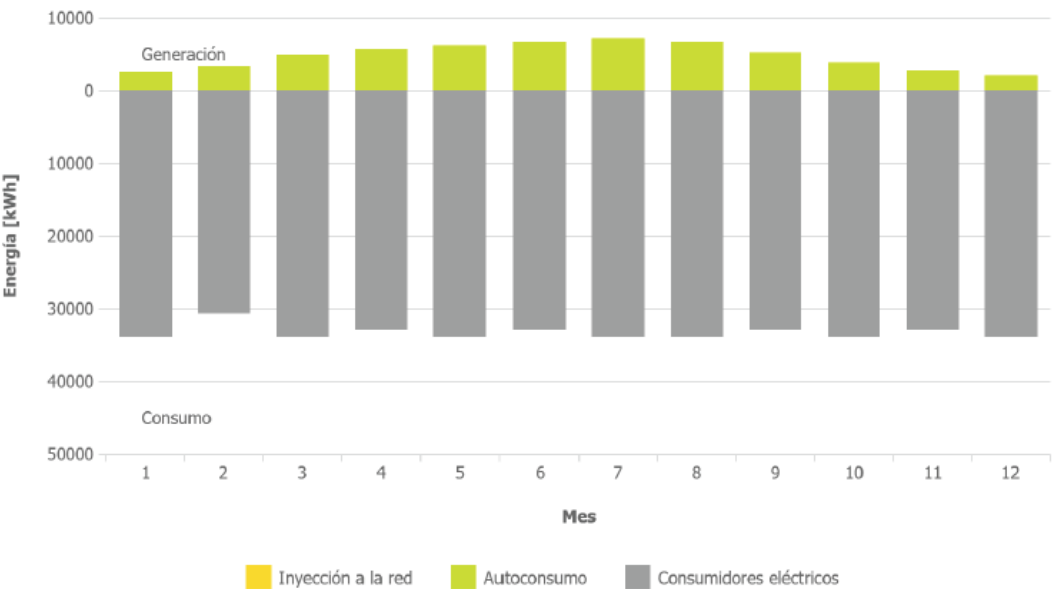
Datos de diseño fotovoltaicos

Cantidad total de módulos:	67	Rendimiento energético específico*:	1573 kWh/kWp
Potencia pico:	36,18 kWp	Pérdidas de línea (% de la energía):	---
Número de inversores fotovoltaicos:	2	Carga desequilibrada:	0,00 VA
Potencia nominal de CA de los inversores fotovoltaicos:	40,00 kW	Consumo de energía anual:	400 MWh
Potencia activa de CA:	40,00 kW	Autoconsumo:	56.896 kWh
Relación de la potencia activa:	110,6 %	Cuota de autoconsumo:	100 %
Rendimiento energético anual*:	56.896 kWh	Cuota autárquica:	14,2 %
Factor de aprovecham. de energía:	100 %	Reducción de CO ₂ al cabo de 20 año(s):	382 t
Coefficiente de rendimiento*:	86,7 %	Trabajo preliminar:	0 kvarh

/ Sistema energético

Planta FV	Inversor fotovoltaico 2 x SMA STP 20-50	Generadores FV 67 x Viessmann Vitovolt 300-M540WI
Componentes adicionales	Gestión de la energía 1 x SUNNY PORTAL powered by ennexOS	
Tamaño del sistema	Planta FV 36,18 kWp	

/ Balance energético



/ Subproyecto Subproyecto 1

1 x SMA STP 20-50 (Parte de la planta 1)

Potencia pico:	19,44 kWp
Cantidad total de módulos:	36
Número de inversores fotovoltaicos:	1
Potencia de CC (cos $\varphi = 1$) máx.:	20,41 kW
Potencia activa máx. de CA (cos $\varphi = 1$):	20,00 kW
Tensión de red:	230V (230V / 400V)
Ratio de potencia nominal:	105 %
Factor de dimensionamiento:	97,2 %
Factor de desfase cos φ :	1
Horas de carga completa:	1527,1 h



Datos de diseño fotovoltaicos

Entrada A: Generador FV 1

18 x Viessmann Vitovolt 300-M540WI (02/2022), Acimut: 0 °, Inclinação: 15 °, Tipo de montaje: Techo

Entrada B: Generador FV 1

18 x Viessmann Vitovolt 300-M540WI (02/2022), Acimut: 0 °, Inclinação: 15 °, Tipo de montaje: Techo

	Entrada A:	Entrada B:	Entrada C:
Número de strings:	1	1	
Módulos fotovoltaicos:	18	18	
Potencia pico (de entrada):	9,72 kWp	9,72 kWp	---
Tensión de CC mín. INVERTOR (Tensión de red 230 V):	150 V	150 V	150 V
Tensión fotovoltaica normal:	✓ 634 V	✓ 634 V	---
Tensión mín.:	600 V	600 V	---
Tensión de CC (Inversor): máx.	1000 V	1000 V	1000 V
Tensión fotovoltaica máx.	✓ 918 V	✓ 918 V	---
Corriente de entrada máx. por entrada de regulación del MPP:	24 A	24 A	24 A
Corriente máx. del generador:	✓ 13,9 A	✓ 13,9 A	---
Corriente de cortocircuito máx. por entrada de regulación del MPP:	37,5 A	37,5 A	37,5 A
Corriente máx. de cortocircuito FV	✓ 14,8 A	✓ 14,8 A	---

/ Subproyecto Subproyecto 1

1 x SMA STP 20-50 (Parte de la planta 2)

Potencia pico:	16,74 kWp
Cantidad total de módulos:	31
Número de inversores fotovoltaicos:	1
Potencia de CC (cos $\varphi = 1$) máx.:	20,41 kW
Potencia activa máx. de CA (cos $\varphi = 1$):	20,00 kW
Tensión de red:	230V (230V / 400V)
Ratio de potencia nominal:	122 %
Factor de dimensionamiento:	83,7 %
Factor de desfase cos φ :	1
Horas de carga completa:	1317,7 h



Datos de diseño fotovoltaicos

Entrada A: Generador FV 1

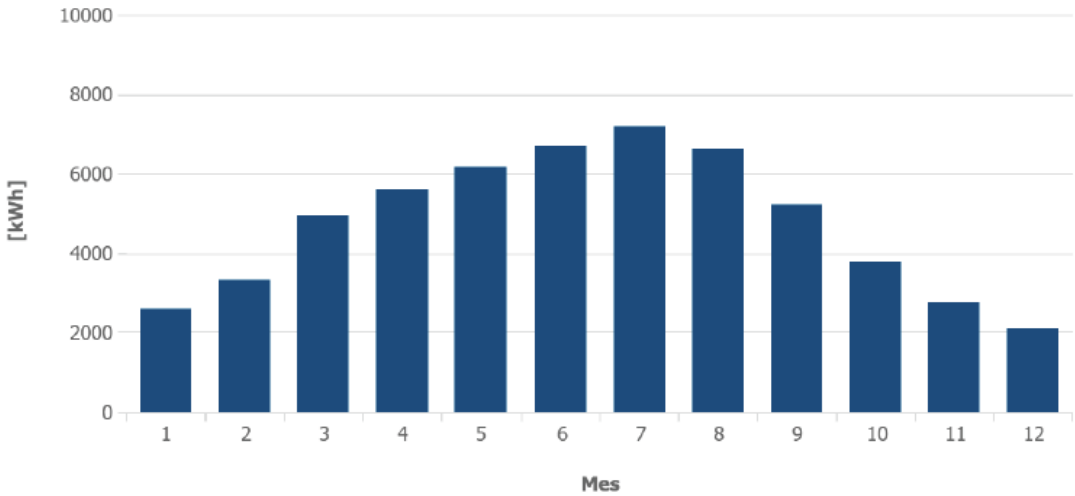
16 x Viessmann Vitovolt 300-M540WI (02/2022), Acimut: 0 °, Inclinação: 15 °, Tipo de montaje: Techo

Entrada B: Generador FV 1

15 x Viessmann Vitovolt 300-M540WI (02/2022), Acimut: 0 °, Inclinação: 15 °, Tipo de montaje: Techo

	Entrada A:	Entrada B:	Entrada C:
Número de strings:	1	1	
Módulos fotovoltaicos:	16	15	
Potencia pico (de entrada):	8,64 kWp	8,10 kWp	---
Tensión de CC mín. INVERTOR (Tensión de red 230 V):	150 V	150 V	150 V
Tensión fotovoltaica normal:	✓ 564 V	✓ 528 V	---
Tensión mín.:	533 V	500 V	---
Tensión de CC (Inversor): máx.	1000 V	1000 V	1000 V
Tensión fotovoltaica máx.	✓ 816 V	✓ 765 V	---
Corriente de entrada máx. por entrada de regulación del MPP:	24 A	24 A	24 A
Corriente máx. del generador:	✓ 13,9 A	✓ 13,9 A	---
Corriente de cortocircuito máx. por entrada de regulación del MPP:	37,5 A	37,5 A	37,5 A
Corriente máx. de cortocircuito FV	✓ 14,8 A	✓ 14,8 A	---

/ Rendimiento energético



Mes	Rendimiento energético [kWh]	Autoconsumo [kWh]	Inyección a la red [kWh]	Toma de red [kWh]
1	2573 (4,5 %)	2573	0	31400
2	3315 (5,8 %)	3315	0	27370
3	4929 (8,7 %)	4929	0	29043
4	5595 (9,8 %)	5595	0	27281
5	6165 (10,8 %)	6165	0	27808
6	6676 (11,7 %)	6676	0	26201
7	7172 (12,6 %)	7172	0	26801
8	6618 (11,6 %)	6618	0	27354
9	5217 (9,2 %)	5217	0	27660
10	3780 (6,6 %)	3780	0	30193
11	2750 (4,8 %)	2750	0	30127
12	2107 (3,7 %)	2107	0	31866



SUNNY HOME MANAGER 2.0



Innovador

- Gestor de energía con dispositivo de medición integrado
- Análisis de consumo de cargas individuales
- Carga optimizada de la batería en sistemas de almacenamiento SMA

Sencillo

- Rápida instalación con el sistema plug & play
- Visión general de todos los equipos consumidores, sistemas de generación de energía fotovoltaica y baterías
- Uso más eficiente de la energía y disminución de los costes de energía

Transparente

- Balance energético y datos de carga mostrados en diagramas interactivos
- Previsión de los datos meteorológicos y de la producción fotovoltaica
- Monitorización de la planta a través del Sunny Portal

Flexible

- Conexión de equipos consumidores a través de protocolos estándar y equipos conmutables
- Equipos compatibles como bombas de calor, vehículos eléctricos y otros electrodomésticos en www.sma-iberica.com

SUNNY HOME MANAGER 2.0

La central de control para una gestión inteligente de la energía

El Sunny Home Manager 2.0 es el gestor energético inteligente de SMA ya que permite la máxima utilización de la energía fotovoltaica de forma eficiente en el hogar. Esto optimiza el autoconsumo de energía fotovoltaica y disminuye significativamente los costes de la energía. Para ello, mide todos los datos relativos a la generación de energía fotovoltaica, consumo de la red e inyección a red y ofrece una vista completa de todos los flujos energéticos relevantes del hogar. A partir de las previsiones locales de producción de energía fotovoltaica y los perfiles de carga registrados en el hogar, este equipo autodidacta crea recomendaciones de uso personalizadas y coordina el funcionamiento de los equipos consumidores controlables, de modo que pueda utilizarse directamente el máximo posible de energía fotovoltaica de producción propia.

El camino hacia una gestión inteligente de la energía es muy fácil: basta con instalar el Sunny Home Manager 2.0 en el punto de conexión a la red, conectarlo a través del cable ethernet al router de internet, registrar la planta fotovoltaica en el Sunny Portal de forma gratuita y unirse a los más de 60.000 sistemas instalados en todo el mundo que se benefician de una mayor eficiencia energética.

8.-CABLEADO

El cableado es una parte importante dentro del proyecto. Su buen dimensionado y diseño de recorrido garantizan una correcta evacuación de la energía, evitando así pérdidas por caídas de tensión, aparición de puntos calientes e incluso cortocircuitos.

Debido al alto voltaje de las series, a temperaturas bajas los equipos pueden llegar a trabajar a tensiones próximas a los 1000V, por ello el cableado escogido debe soportar aislamientos de 1kV. Además todo el cableado a instalar es no propagador de llama, no propagador de incendio y libre de halógenos.

El aislamiento del cableado es de polietileno reticulado (XLPE) y la cubierta exterior de poliolefina termoplástica libre de halógenos. Esto permite una temperatura máxima de servicio del cable de 90°C, siendo a su vez capaz de trabajar a muy bajas temperaturas (-40°C).

En este proyecto, la calidad de los materiales es primordial, por ello se elegirá una marca de prestigio internacional (General Cable, Prysmian, o similar) Todas ellas poseen cables unipolares de las características indicadas anteriormente que cumplen con la normativa más exigente del mercado.

Relación de los tipos de cable utilizados	
Series - Inversor	Cable Solar ZZ-F(AS) 0,6/1kV (1x6mm ²)
Inversor - Cuadro Protección CA	RZ1-K(AS) 0,6/1kV Cu 4x16
Cuadro Protección CA – Cuadro Interconexión	RZ1-K(AS) 0,6/1kV Cu (4x16mm ²)

Cableado Corriente Continua

El circuito de corriente continua comprende el cableado entre los módulos fotovoltaicos hasta la entrada del inversor.

Los cables a utilizar serán de cobre unipolares de tensión asignada 0,6/1 kV flexible de clase 5 según UNE EN 60228, no propagador de la llama y libre de halógenos. Por tanto, se utiliza cable normalizado de tipo ZZ-F(AS) 0,6/1kV.

Cada rama fotovoltaica está formada por los módulos representados. La formación de las series se realiza por medio del propio cable de los paneles fotovoltaicos conductor de doble aislamiento (seguridad clase II). En los casos en los que no llegue el cable del panel fotovoltaico, se incluirá un latiguillo del cable normalizado de tipo ZZ-F(AS) 0,6/1kV.

Estos cables se agrupan mediante conectores específicos de agrupación a un cable ZZ-F(AS) 0,6/1kV. Sobre este cable se coloca el mismo conector que llevan los módulos fotovoltaicos, que tiene aislamiento hasta 1000 V, con seguridad clase II y las partes activas del mismo están protegidas contra contactos accidentales.

El tendido de los conductores se realiza con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como los roces perjudiciales y las tracciones exageradas, no dándose a los conductores curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo.

La caída de tensión se calcula en el punto más alejado (máxima caída de tensión) de la instalación. Dicho cálculo se realiza de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$S = \frac{P * L}{\delta * \Delta V * U} = \frac{I * L}{\delta * \Delta V}$$

$$P = U * I * \cos \varphi$$

Dónde:

$\cos \varphi = 1$

S = Sección del conductor (mm²)

P = Potencia activa prevista para la línea (W)

L = Longitud de la línea (m)

δ = Conductividad del cable ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$)

ΔU = Caída de tensión admisible (V)

U = Tensión de la línea (V)

Corriente Alterna

La baja tensión en alterna discurre desde la salida de los inversores hasta el punto de conexión en BT.

Para estas líneas se ha previsto cable según designación RZ1-K(AS) 0,6/1kV, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo (PVC). Deberán cumplir la norma UNE-HD 603.

El tendido de los conductores se realiza con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como los roces perjudiciales y las tracciones exageradas, no dándose a los conductores curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo.

El trazado es lo más rectilíneo posible. Asimismo, se tienen en cuenta los radios de curvatura mínimos fijados por los fabricantes (o en su defecto los indicados en las normas de la serie UNE 20.435).

Cálculo del cableado

En las siguientes tablas se detallan los tramos para los que se ha dimensionado el cableado para las diferentes distancias existentes entre los equipos, así como las secciones de cables elegidas en función de las características anteriores. Todos los cálculos son determinados por las normativas vigentes según RD 842/2002 e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51 así como otras normativas aplicadas al proyecto.

La suma de las caídas de tensión desde los módulos hasta los inversores no es mayor de 1.5% en ningún caso, cumpliendo el punto 5.5.2 del Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones Conectadas a Red, PCT-C del IDAE, donde limita el conductor al uso de cobre y limita la caída de tensión al 1.5%.

La suma de las caídas de tensión en el tramo de AC desde los inversores hasta la interconexión en el CGBT de la nave no es mayor de 1.5%, cumpliendo el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en su Guía Técnica de Aplicación para Instalaciones Generadoras de Baja Tensión, Guía-BT-40, en su punto 5 Cables de Conexión, donde estipula dicho límite.

Se presentan los cálculos de las líneas de continua y alterna:

TRAMO	LÍNEA	DISTANCIA (m)	Tensión (V)	% máximo cada tramo	Intensidad	125% Intensidad	Sección	Sección final	Caída tensión final	Tipo Instalación
1	FV-Inversor	44	700,2	4,708	14,8	18,5	1,10	6,00	0,86	B1
3	Inversor - CGMP	46	400	4,922	40	50	5,19	16,00	1,60	B1

9.-PROTECCIONES

La instalación cuenta con las protecciones y cuadros de conexiones necesarios y adecuados para garantizar la seguridad de las personas, así como evitar daños en los equipos en caso de fallos del sistema, todo de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

La Instrucción Técnica Complementaria, ITC-BT-01 del REBT, define como contacto directo el “contacto de personas o animales con partes activas de los materiales y equipos que forman la instalación”, y como contacto indirecto el “contacto de personas o animales domésticos con partes que se han puesto bajo tensión como resultado de un fallo de aislamiento”.

Por otro lado, el REBT describe en su ITC-BT-24 las medidas destinadas a la protección de las personas y animales domésticos contra contactos directos e indirectos, no especificándose en ningún momento su aplicación o no a instalaciones generadoras fotovoltaicas.

Dentro del circuito de evacuación de energía debe distinguirse entre la parte de corriente continua y la de corriente alterna, describiéndose y justificándose a continuación los medios de protección frente a contactos directos e indirectos previstos para cada circuito, de alterna y continua.

Protecciones para el circuito de corriente continua

Protección frente a contactos directos

Para evitar contactos de las personas con partes activas del circuito se toman las siguientes medidas, siempre de acuerdo con el REBT, ITC-BT-24 relativa a la protección frente a contactos directos.

Aislamiento de las partes activas

La instalación se ejecuta en su totalidad con elementos de doble aislamiento o Clase II, separándose las partes accesibles de la instalación de sus partes activas mediante un doble aislamiento o aislamiento reforzado.

En lo que respecta a los módulos generadores fotovoltaicos, esta consideración de Clase II debe cumplirse obligatoriamente, estando igualmente obligados a cumplir las directivas europeas 89/33/EEC, 73/23/ECC, la certificación TÜV Rheinland as Class II para su uso en sistemas de hasta 700VDC, y la IEC 61215 en todos sus puntos.

El cableado se realiza íntegramente con cables unipolares o bipolares de doble aislamiento 0,6/1 KV, garantizándose así, por tanto, la Clase II. Como norma general, tal y como se describe en los cálculos justificativos, y para la condición más extrema de trabajo, los conductores en la parte de continua deben disponer de sección suficiente para evitar que la caída de tensión sea superior al 1.5%. Los conductores del campo fotovoltaico se dimensionan para soportar, como mínimo el 125% de la intensidad de cortocircuito sin necesidad de protección. El cálculo de las secciones debe cumplir lo estipulado en el REBT.

Los positivos y negativos de cada grupo de módulos se conducen separados y protegidos de acuerdo con la normativa vigente, siendo en todo momento los cables adecuados para la instalación intemperie, según la norma UNE 21123. Cada extremo del cable está convenientemente identificado mediante etiquetas de plástico rotulado con caracteres indelebles.

Para la colocación de los conductores se sigue lo señalado en las instrucciones ITC-BT-07, ITC-BT-19, ITC-BT-20 e ITC-BT-21 del REBT.

Protección mediante barreras, envolventes y obstáculos

Los cuadros de conexión de paneles disponen de un grado de protección IP65 en el caso de instalarse en intemperie.

El inversor va instalado en el interior de una sala construida para tal efecto, aislado del resto del edificio. Impidiéndose así el contacto fortuito con cualquier parte activa del mismo.

Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento

Dadas las características constructivas de la instalación, se dificulta el acceso a los módulos, cuadros y cableado de conexión impidiéndose de este modo que se produzcan los contactos fortuitos con partes activas de la

instalación. El acceso a la sala de inversores, situada en la zona técnica, se restringe sólo al personal autorizado para evitar cualquier contacto fortuito por personal no autorizado.

Las uniones entre las series formadas por los distintos módulos discurren grapadas por la estructura metálica en su parte inferior, quedando de este modo fuera del alcance accidental.

La interconexión entre los módulos y los inversores se realiza a través de bandeja metálica que recorre la estructura de la nave por una zona inaccesible en condiciones normales y finalmente discurre canalizada hasta la entrada del inversor, evitándose en todo instante que se dispongan partes activas cerca del paso de personas o animales y pueda producirse un contacto fortuito.

Protección contra contactos indirectos

En principio la exigencia de un nivel de aislamiento de Clase II podría ser suficiente para garantizar que no se produce un fallo en el aislamiento que provoque una situación de peligro ante un contacto indirecto. Aun así, el inversor incorpora equipos de vigilancia permanente de aislamiento, cuya misión es la de detectar y avisar de un fallo en el aislamiento de la instalación. El inversor muestra un aviso en la pantalla en caso de detectarse fallo de aislamiento.

Protección contra sobrecargas

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege de sobrecargas deben satisfacer:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

Dónde:

IB corriente para la que se ha diseñado el circuito

IN corriente asignada del dispositivo de protección

IZ corriente máxima admisible por el cable

TRAMO A: Series a Inversores

Las protecciones referentes al circuito de CC se encuentran instaladas en el propio equipo inversor.

Protecciones para el circuito de corriente alterna

Protección frente a contactos directos

Las medidas de protección que se toman frente a contactos directos en el caso de la corriente alterna se describen a continuación.

Aislamiento de las partes activas

La instalación se ejecuta en su totalidad con elementos de doble aislamiento o Clase II, separándose las partes accesibles de la instalación de sus partes activas mediante un doble aislamiento o aislamiento reforzado.

El cableado de interconexión entre inversor y el punto de interconexión se realiza íntegramente con cables, ya sean multipolares o unipolares, de doble aislamiento 0,6/1 KV, garantizándose así, por tanto, la Clase II.

Las fases y neutros se conducen separados y protegidos de acuerdo con la normativa vigente, siendo en todo momento el adecuado para la instalación intemperie, según la norma UNE 21123.

Para la colocación de los conductores se sigue lo señalado en las instrucciones ITC-BT-07, ITC-BT-19, ITC-BT-20 e ITC-BT-21 del REBT. Cada extremo del cable está convenientemente identificado mediante etiquetas de plástico rotulado con caracteres indelebles.

Protección mediante barreras, envolventes y obstáculos

En este caso, el cableado de alterna en Baja Tensión, al igual que el de corriente continua, discurre a través de bandeja metálica por zonas inaccesibles en primera instancia.

Protección contra contactos indirectos

Se instala un interruptor diferencial, por exigencia del RD 1699/2011, cuya misión es la de desactivar el circuito en el momento en que se produce una derivación de corriente. Las derivaciones de corriente no sólo se producen por fallos en el aislamiento, sino que también pueden ser el efecto de un contacto directo, por lo que puede considerarse que el interruptor diferencial también representa una protección frente a contactos directos.

El interruptor no protege en ningún caso frente a posibles derivaciones en la parte de continua, debido a que el aislamiento galvánico que disponen los inversores independiza los circuitos.

Esta instalación cuenta con interruptores diferenciales de 2x40A/0.3A en la salida. Todos ellos instalados en el cuadro de protecciones AC de la fotovoltaica.

Protección contra sobreintensidades

Se instala un interruptor automático por cada inversor, por exigencia del RD 1699/2011, cuya misión es la de desactivar el circuito en el momento en que se produce una sobreintensidad.

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege de sobrecargas según la ITC-BT-22 deben satisfacer:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

Dónde:

IB corriente para la que se ha diseñado el circuito

IN corriente asignada del dispositivo de protección

IZ corriente máxima admisible por el cable

Protecciones propias del inversor

El inversor garantiza la total independencia de los circuitos de continua y alterna. La configuración de este aislamiento se denomina "AISLAMIENTO GALVÁNICO EN ALTA FRECUENCIA", siendo una de las posibles alternativas al aislamiento galvánico, ya que impide la inyección de corriente continua a la red. Esta forma de aislamiento es una de las opciones nombradas en la 'Nota de interpretación técnica de la equivalencia de la separación galvánica de la conexión de instalaciones generadoras en baja tensión' publicada por el Ministerio de Industria.

Asimismo, el inversor cumple con la normativa establecida en el Real Decreto 1699/2011 sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de Baja Tensión, de modo que satisfacen las siguientes condiciones generales más importantes:

Las funciones de protección de máxima y mínima frecuencia y máxima y mínima tensión a que se refiere el Artículo 14 del RD citado anteriormente están integradas en el equipo inversor, y las maniobras de desconexión-conexión por actuación de las mismas se realizan mediante un contactor que realizará el rearme automático del equipo una vez que se restablezcan las condiciones normales de suministro de la red. Este contactor cumple con lo especificado en el apartado 1. A) por el que podrán integrarse estas protecciones en otro equipo de la instalación generadora (como es el caso para el inversor seleccionado).

La protección para la interconexión de máxima y mínima frecuencia está dentro de los valores de 51 y 48 Hz con una temporización máxima de 0,5 s y de mínima 3 s respectivamente y los valores de máxima y mínima tensión entre fases son 1,15 Un y 0,85 Un, respectivamente, existiendo imposibilidad de modificar los valores de ajuste de las protecciones por el usuario mediante software.

En el caso de que la red de distribución a la que se conecta la instalación fotovoltaica se desconecte por cualquier motivo, el inversor no mantendrá la tensión en la línea de distribución.

El inversor dispone de separación galvánica entre la red de distribución de BT y la instalación fotovoltaica.

10.-PUESTA A TIERRA

La instalación de puesta tierra cumple con lo dispuesto en el artículo 15 del Real Decreto 1699/2011 sobre las condiciones de puesta a tierra en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión:

"La puesta a tierra de las instalaciones interconectadas se hará siempre de forma que no se alteren las condiciones de puesta a tierra de la red de la empresa distribuidora, asegurando que no se produzcan transferencias de defectos a la red de distribución".

"La instalación deberá disponer de una separación galvánica entre la red de distribución y las instalaciones generadoras, bien sea por medio de un transformador de aislamiento o cualquier otro

medio que cumpla las mismas funciones de acuerdo con la reglamentación de seguridad y calidad industrial aplicable.”

“Las masas de la instalación de generación estarán conectadas a una tierra independiente de la del neutro de la empresa distribuidora y cumplirán con lo indicado en los reglamentos de seguridad y calidad industrial vigentes que sean de aplicación”

Según lo indicado en la instrucción ITC-BT-18, se procede a la puesta en tierra de las masas metálicas con el objetivo de proteger contra contactos indirectos y se colocan dispositivos de corte por intensidad AC de defecto (interruptores diferenciales).

Como sistema de instalación del neutro se adopta el de puesta a tierra TT (masas interconectadas y puestas a tierra en un punto).

Sección de los conductores de fase de la instalación $S \text{ (mm}^2\text{)}$	Sección mínima de los conductores de protección $S_p \text{ (mm}^2\text{)}$
$S \leq 16$	$S_p = S$
$16 < S \leq 35$	$S_p = 16$
$S > 35$	$S_p = S/2$

En esta instalación, el circuito de puesta a tierra trata de la parte de corriente continua consta de circuito de cobre revestido de 4 mm² que conecta la estructura, los módulos y todas las masas de la instalación a tierra, unidos entre sí mediante terminales, grapas o soldadura de aluminotermia.

En el lado de corriente alterna, los conductores de puesta a tierra de inversores y cuadro de protecciones de corriente alterna son de cobre revestido y desnudo, con una sección de 16 mm².

11.-JUSTIFICACIÓN DB-HE5

Esta sección se aplica a edificios con uso distinto al residencial privado en los siguientes casos:

- edificios de nueva construcción cuando superen los 1.000 m² construidos
- ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en más de 1.000 m²
- edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 1.000 m² de superficie construida;

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes.

En los edificios que así se establezca en esta sección se incorporarán sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

La potencia para instalar mínima P_{min} será la menor de las resultantes de estas dos expresiones:

$$P1 = F_{pr;el} \cdot S$$

$$P2 = 0,1 \cdot (0,5 \cdot S_c - S_{oc})$$

donde,

- P_{min} potencia a instalar [kW];
- $F_{pr;el}$ el factor de producción eléctrica, que toma valor de 0,005 para uso residencial privado y 0,010 para el resto de usos [kW/m²];
- S superficie construida del edificio [m²];
- S_c superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación [m²]
- S_{oc} superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación ocupada por captadores solares térmicos [m²]

Potencia mínima exigida por CTE		
Total (Sup. Construida)	5.473,10	m ²
Superficie cubierta	1.825,32	m ²
Superficie paneles solares térmicos	0,00	m ²
$P_1 = F_{pr,el} \cdot S$	54,73	kWp
$P_2 = 0,1 \cdot (0,5 \cdot S_c - S_{oc})$	91,27	kWp
Potencia del panel seleccionado	0,54	kWp
Potencia mínima seleccionada por CTE	54,73	kWp
Número de paneles según CTE	102	unidades

Se han instalado 55,08 kwp lo que se considera conforme.

AM1.8. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN. JUSTIFICACION DB-HE3

1.- Valor de la eficiencia energética de la instalación:

La eficiencia energética de la instalación de iluminación se determina mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = P \cdot 100 / S \cdot E_m$$

Siendo:

- P potencia total instalada en lámparas más los equipos auxiliares (W).
- S Superficie iluminada (m²).
- E_m iluminancia media horizontal mantenida (lux).

Se adjuntan cálculos justificativos de estos valores.

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación (VEEI_{lim})

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
Aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
Habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
<i>Zonas comunes</i> ⁽⁴⁾	4,0
Almacenes, archivos, <i>salas técnicas</i> y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
Estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
<i>Zonas comunes</i> en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
Hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
Tiendas y pequeño comercio	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

2.- Potencia instalada en el edificio:

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)

Uso	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m ²)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

En nuestro caso la potencia instalada varía entre los 3,67 W/m² y los 9,74 W/m² por lo que se considera cumplida esta condición.

3.- Sistemas de control y regulación:

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de control y regulación con las siguientes condiciones:

- toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Toda zona dispondrá de un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico.
Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado;
- se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, cuando se den las siguientes condiciones:

i) en todas las zonas que cuenten con cerramientos acristalados al exterior, cuando éstas cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

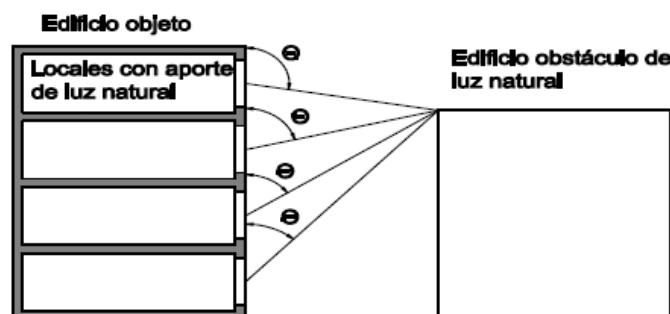
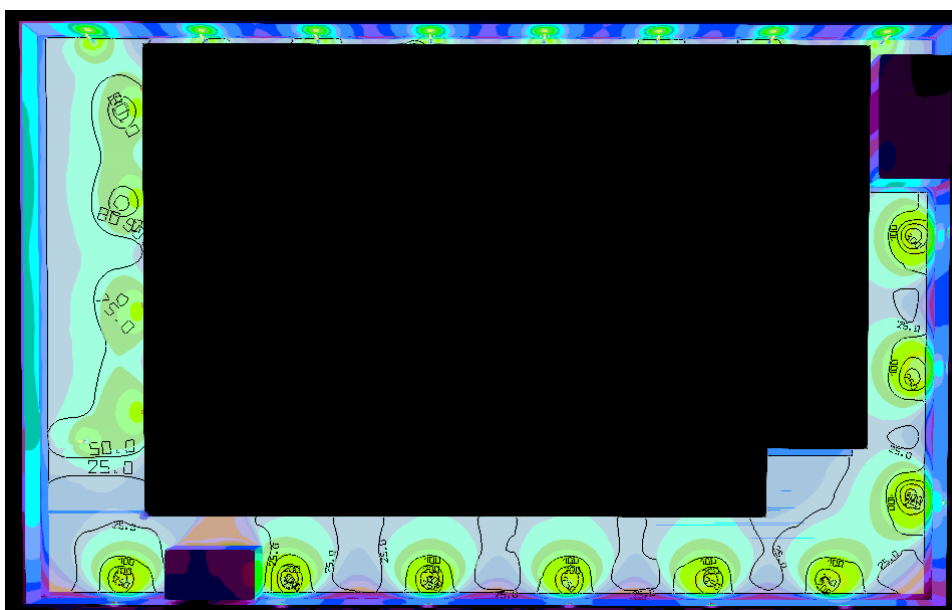
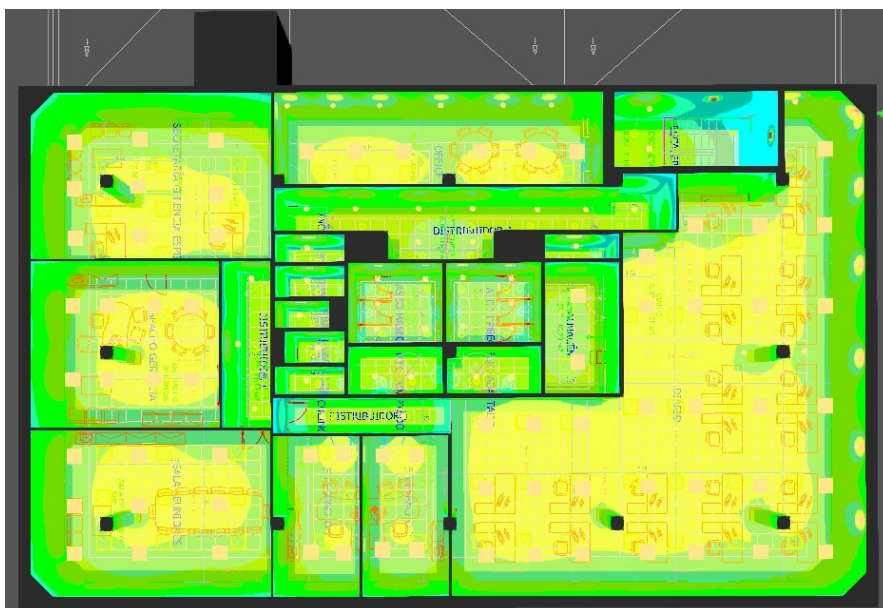


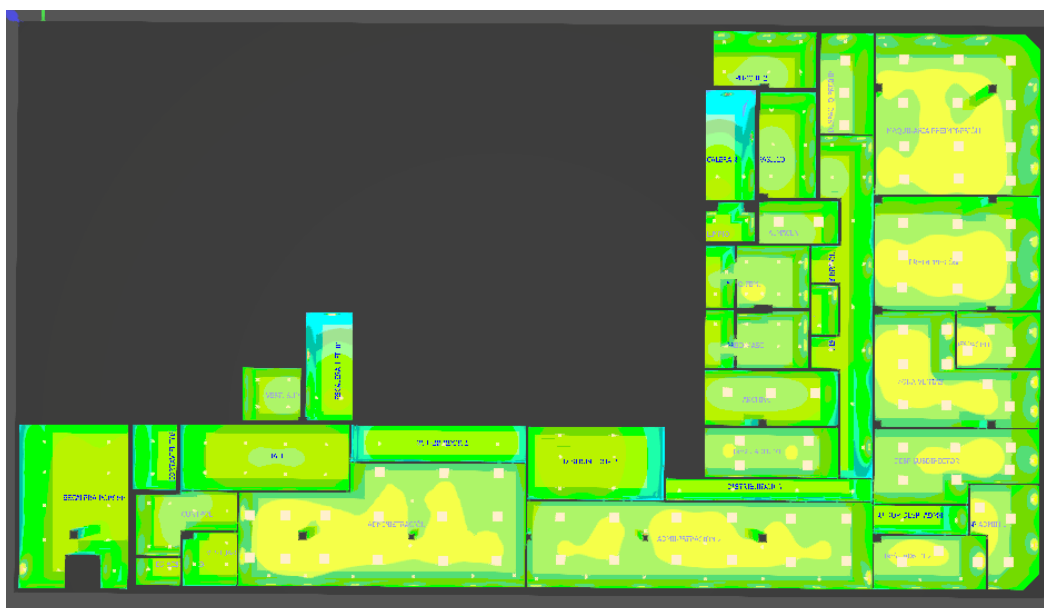
Figura 2.1

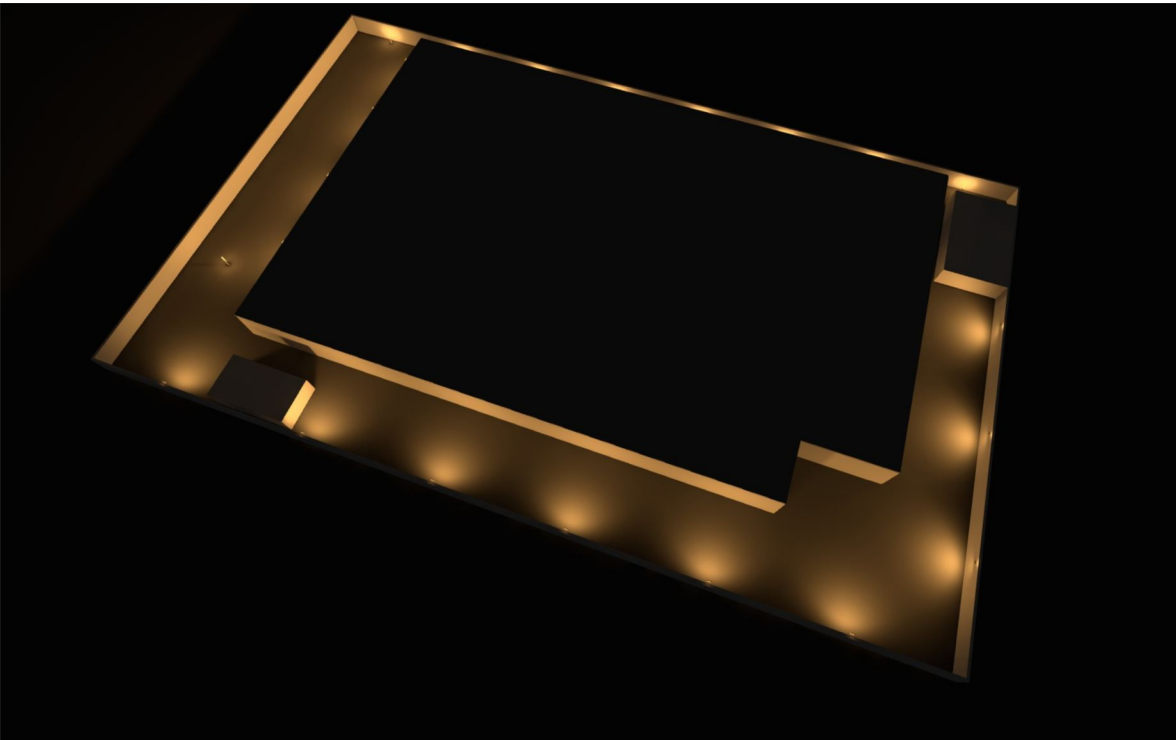
Que el ángulo θ sea superior a 65° ($\theta > 65^\circ$), siendo θ el ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales; Que se cumpla la expresión: $T(Aw/A) > 0,11$

Se cuenta con un sistema de regulación de en cada una de las luminarias, así como un sistema de control horario de la totalidad de los circuitos de alumbrado.

4.- Fichas luminotécnicas:







Proyecto_Edificio del Boletín de la CAM (Exterior)

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Contactos 3

Descripción4

Lista de luminarias 5

Fichas de producto

JISO - JISO_07100-3000K (1x) 6

JISO - JISO_INDI B12_7OB21436-3000K (1x) 7

Terreno 1

Descripción8

Plano de situación de luminarias9

Lista de luminarias 12

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 13

Contactos



Senior Lighting designer
Rafael Usedo Vallés

JISO ILUMINACIÓN

T 671716776
rafa.usedo@jiso.es



Director Técnico de Insralacion
Óscar Ureña Bueno

T 646333082



Descripción

Este estudio lumínico se realiza a petición del cliente y siguiendo las directrices marcadas por el mismo.

En ningún caso se trata de un diseño de iluminación sino de una simulación del resultado, teórico, de la iluminación propuesta por el cliente, por lo que el firmante del estudio no se hace responsable de los posibles datos erróneos, fallos de interpretación, variación de los datos de partida, etc. Sin embargo, motivados por el respeto al medio ambiente, recomendamos que seleccionen siempre las alternativas con una mayor eficiencia lumínica que se adapten adecuadamente a la instalación objeto de estudio.

Cualquier modificación de los datos de partida, medidas, características de los espacios a iluminar, etc., supondrá que la validez de este estudio quede anulada y se debería realizar un nuevo estudio.

El cálculo se realiza con las reflexiones estándar que propone el software de cálculo DIALUX (70/50/20). Cualquier modificación de dichas reflexiones cambiaría por completo los resultados de cálculo. Es responsabilidad del solicitante del estudio el informar sobre cualquier condición específica de los acabados de techo, pared y suelo.

Senior Lighting designer

Rafael Usedo Vallés

JISO ILUMINACIÓN

T 671716776

rafa.usedo@jiso.es

Director Técnico de Insralacior

Óscar Ureña Bueno

T 646333082

Lista de luminarias

Φ_{total} 150528 lm	P_{total} 1576.9 W	Rendimiento lumínico 95.5 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------

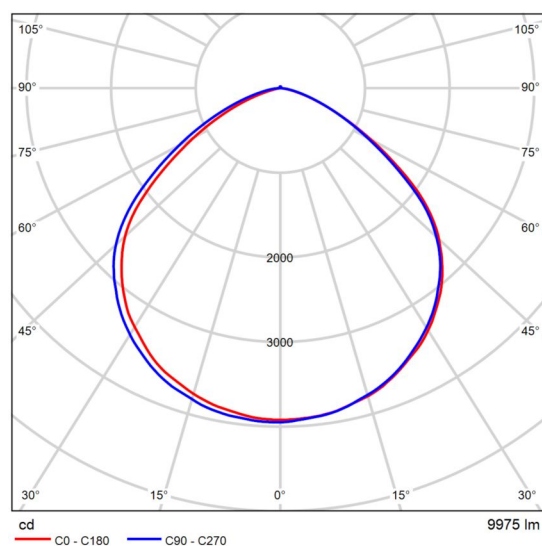
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
13	JISO		JISO_07100-3000K	96.1 W	9975 lm	103.8 lm/W
9	JISO		JISO_INDI B12_7OB21436-3000K	36.4 W	2317 lm	63.7 lm/W

Ficha de producto

JISO - JISO_07100-3000K



P	96.1 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	–
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	9975 lm
η	–
Rendimiento lumínico	103.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



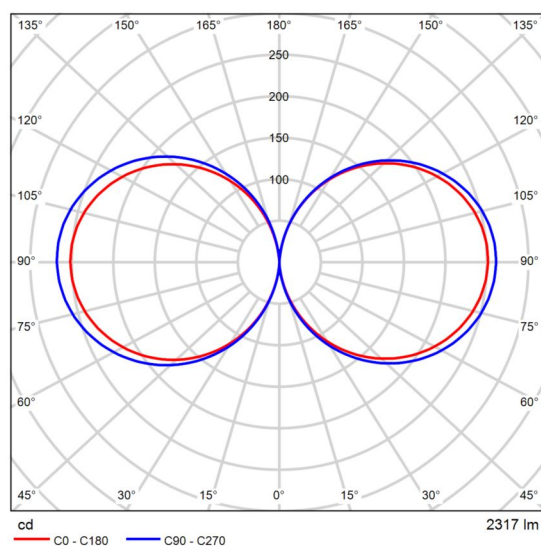
CDL polar

Ficha de producto

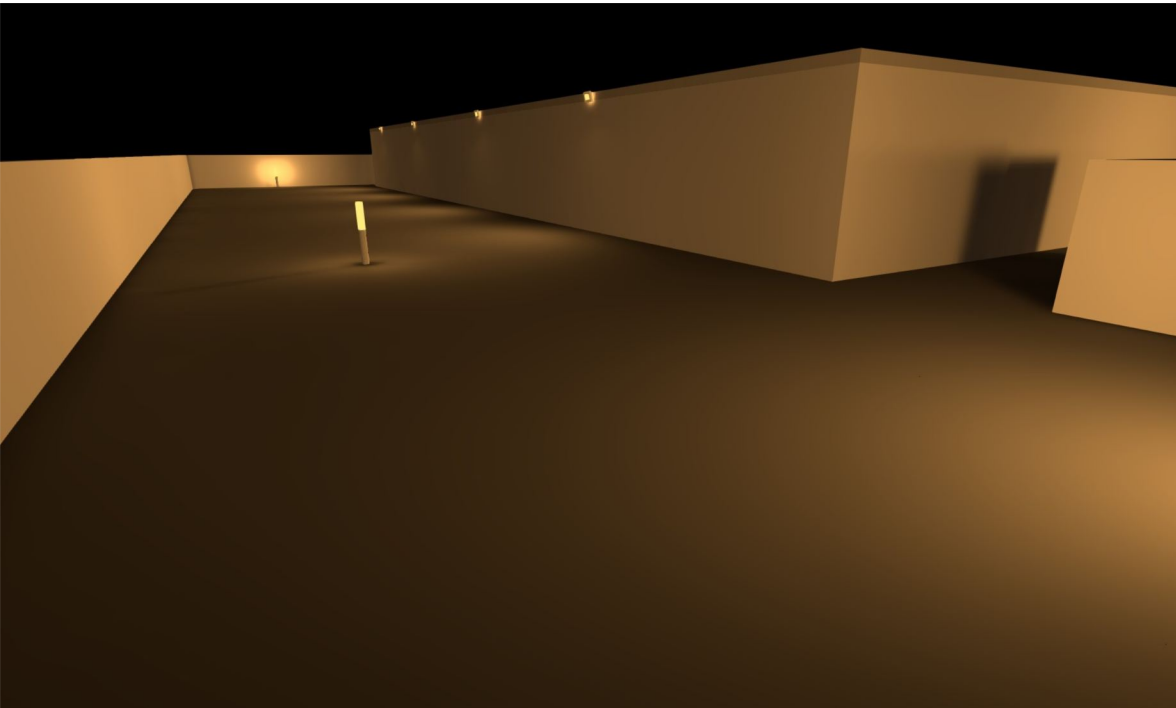
JISO - JISO_INDI B12_70B21436-3000K



P	36.4 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	–
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	2317 lm
η	–
Rendimiento lumínico	63.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

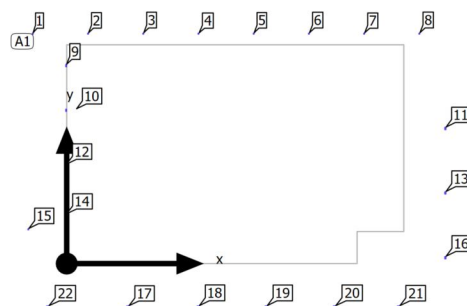


Terreno 1

Descripción

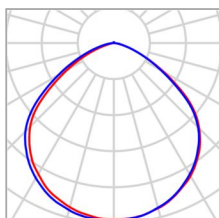
Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias



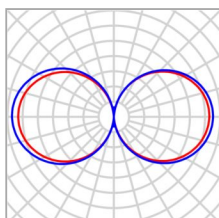
Fabricante	JISO	P	96.1 W
Nombre del artículo	JISO_07100-3000K	Φ Luminaria	9975 lm
Lámpara	1x		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
-0.068 m	33.689 m	3.494 m	9
-0.068 m	26.100 m	3.494 m	10
64.503 m	22.994 m	2.000 m	11
-0.068 m	16.700 m	3.494 m	12
64.503 m	12.027 m	2.000 m	13
-0.068 m	8.256 m	3.494 m	14
64.503 m	0.994 m	2.000 m	16
10.405 m	-7.325 m	1.999 m	17
22.401 m	-7.325 m	1.999 m	18
33.956 m	-7.325 m	1.999 m	19
45.581 m	-7.325 m	1.999 m	20
56.499 m	-7.325 m	1.999 m	21
-3.252 m	-7.326 m	1.999 m	22

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	JISO	P	36.4 W
Nombre del artículo	JISO_INDI B12_7OB21436- 3000K	Φ Luminaria	2317 lm
Lámpara	1x		

8 x JISO JISO_INDI B12_7OB21436-3000K

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	-5.772 m / 39.141 m / 1.200 m	-5.772 m	39.141 m	1.200 m	1
Dirección X	8 Uni., Centro - centro, 9.403 m	3.631 m	39.141 m	1.200 m	2
Organización	A1	13.034 m	39.141 m	1.200 m	3
		22.437 m	39.141 m	1.200 m	4
		31.840 m	39.141 m	1.200 m	5
		41.243 m	39.141 m	1.200 m	6
		50.646 m	39.141 m	1.200 m	7
		60.049 m	39.141 m	1.200 m	8

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
-6.542 m	5.832 m	1.200 m	15

Terreno 1

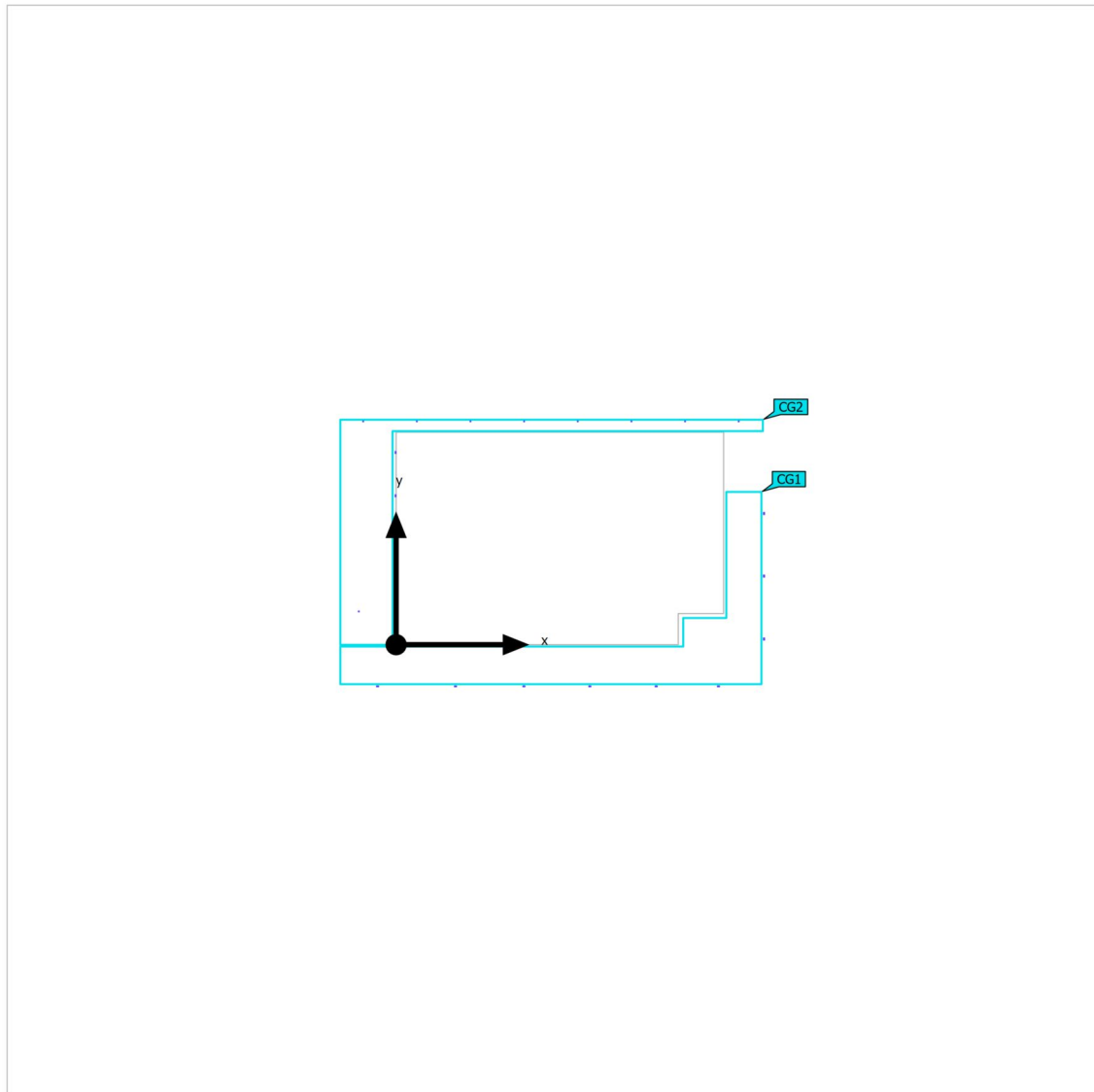
Lista de luminarias

Φ_{total} 150528 lm	P_{total} 1576.9 W	Rendimiento lumínico 95.5 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
13	JISO		JISO_07100-3000K	96.1 W	9975 lm	103.8 lm/W
9	JISO		JISO_INDI B12_7OB21436-3000K	36.4 W	2317 lm	63.7 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



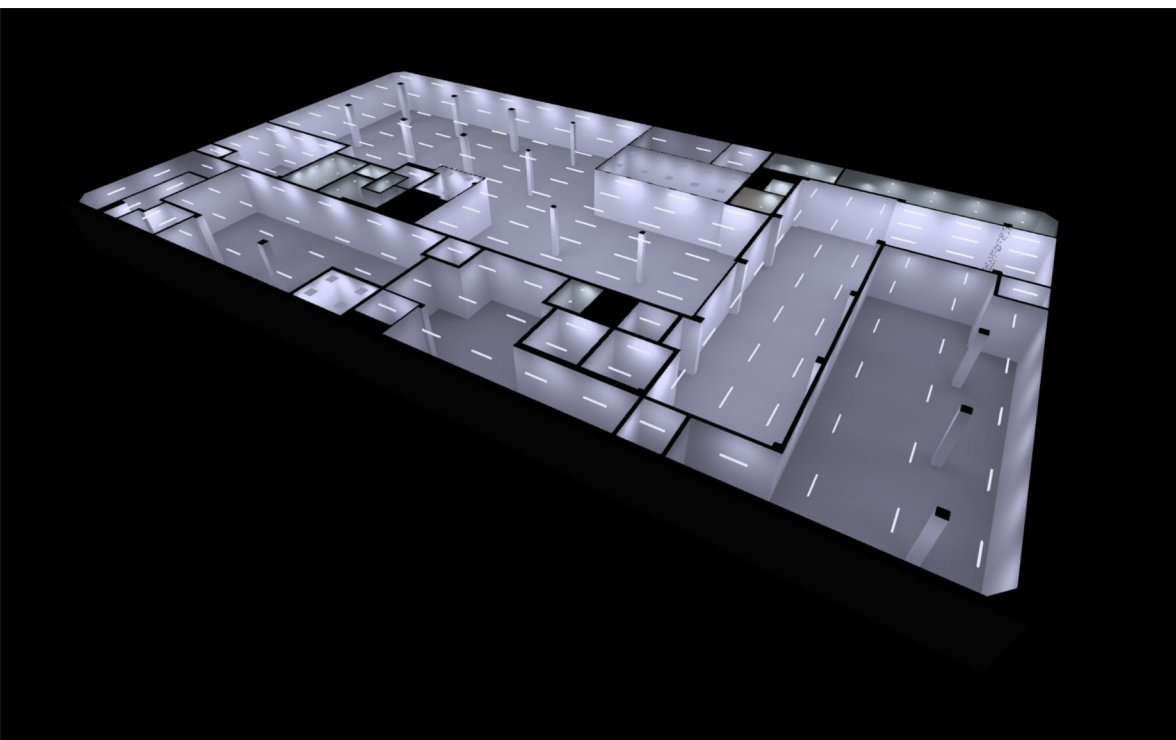
Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Intensidad lumínica horizontal Altura: 0.000 m	56.2 lx	0.00 lx	342 lx	0.00	0.00	CG1
Superficie de cálculo 2 Intensidad lumínica horizontal Altura: 0.000 m	34.7 lx	7.67 lx	83.3 lx	0.22	0.092	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



Proyecto_Edificio del Boletín de la CAM

Contenido

Portada	1
Contenido	2
Contactos	9
Descripción	10
Lista de luminarias	11

Fichas de producto

JISO - JISO_00436-4000K (1x)	12
JISO - JISO_00450-4000K (1x)	13
JISO - JISO_26314-3000K (1x SMD)	14
JISO - JISO_26314-3000K (1x SMD)	15
JISO - JISO_32428-4000K (1x)	16
JISO - JISO_32940-4000K (1x)	17
JISO - JISO_50608-4000K (1x SMD)	18
JISO - JISO_50615-4000K (1x SMD)	19
JISO - JISO_50625-4000K (1x SMD)	20

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1	21
Lista de luminarias	33
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	34

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ALMACÉN

Resumen / Escena de luz 1	38
Plano útil (ALMACÉN) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	40

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ALMACÉN PAPEL

Resumen / Escena de luz 1	41
Plano útil (ALMACÉN PAPEL) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	43

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ALMACEN PLANCHAS

Resumen / Escena de luz 1	44
Plano útil (ALMACEN PLANCHAS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	46

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ALMACEN TINTAS

Resumen / Escena de luz 1	47
Plano útil (ALMACEN TINTAS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	49

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ALMACEN TINTAS 2

Resumen / Escena de luz 1	50
Plano útil (ALMACEN TINTAS 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	52

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ASEO MASCULINO

Resumen / Escena de luz 1	53
Plano útil (ASEO MASCULINO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	55

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

COMPRESOR

Resumen / Escena de luz 1	56
Plano útil (COMPRESOR) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	58

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

CTO. DE LIMPIEZA

Resumen / Escena de luz 1	59
---------------------------------	----

Contenido

Plano útil (CTO. DE LIMPIEZA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	61
--	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

CUARTO ELECTRICO

Resumen / Escena de luz 1	62
Plano útil (CUARTO ELECTRICO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	64

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

CUARTO MÁQUINAS

Resumen / Escena de luz 1	65
Plano útil (CUARTO MÁQUINAS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	67

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DESPACHO MÁQUINAS

Resumen / Escena de luz 1	68
Plano útil (DESPACHO MÁQUINAS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	70

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ESCALERA 1

Resumen / Escena de luz 1	71
Plano útil (ESCALERA 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	73

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ESCALERA 2

Resumen / Escena de luz 1	74
Plano útil (ESCALERA 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	76

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

IMPRESIÓN DIGITAL

Resumen / Escena de luz 1	77
Plano útil (IMPRESIÓN DIGITAL) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	79
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

JEFE ALMACÉN

Resumen / Escena de luz 1	80
Plano útil (JEFE ALMACÉN) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	82
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

LOCAL CTD

Resumen / Escena de luz 1	83
Plano útil (LOCAL CTD) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	85
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

MANTE.

Resumen / Escena de luz 1	86
Plano útil (MANTE.) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	88
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

RACK

Resumen / Escena de luz 1	89
Plano útil (RACK) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	91
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

RECEPCIÓN MERCANCIA

Resumen / Escena de luz 1	92
---------------------------------	----

Contenido

Plano útil (RECEPCIÓN MERCANCIA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	94
--	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

SALA LIMPIEZA

Resumen / Escena de luz 1	95
Plano útil (SALA LIMPIEZA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	97

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VEST. 1

Resumen / Escena de luz 1	98
Plano útil (VEST. 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	100

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VEST. 2

Resumen / Escena de luz 1	101
Plano útil (VEST. 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	103

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VEST. 3

Resumen / Escena de luz 1	104
Plano útil (VEST. 3) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	106

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VEST. 4

Resumen / Escena de luz 1	107
Plano útil (VEST. 4) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	109

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VEST. 5

Resumen / Escena de luz 1	110
Plano útil (VEST. 5) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	112
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VEST. 6

Resumen / Escena de luz 1	113
Plano útil (VEST. 6) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	115
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VESTIBULO

Resumen / Escena de luz 1	116
Plano útil (VESTIBULO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	118
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VESTIBULO 1

Resumen / Escena de luz 1	119
Plano útil (VESTIBULO 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	121
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VESTUARIO

Resumen / Escena de luz 1	122
Plano útil (VESTUARIO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	124
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VESTUARIOS MASCULINOS

Resumen / Escena de luz 1	125
---------------------------------	-----

Contenido

Plano útil (VESTUARIOS MASCULINOS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	127
--	-----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ZONA ENCUADERNACIÓN

Resumen / Escena de luz 1	128
Plano útil (ZONA ENCUADERNACIÓN) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	130

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ZONA IMPRESIÓN

Resumen / Escena de luz 1	131
Plano útil (ZONA IMPRESIÓN) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	133

Contactos



Senior Lighting designer
Rafael Usedo Vallés

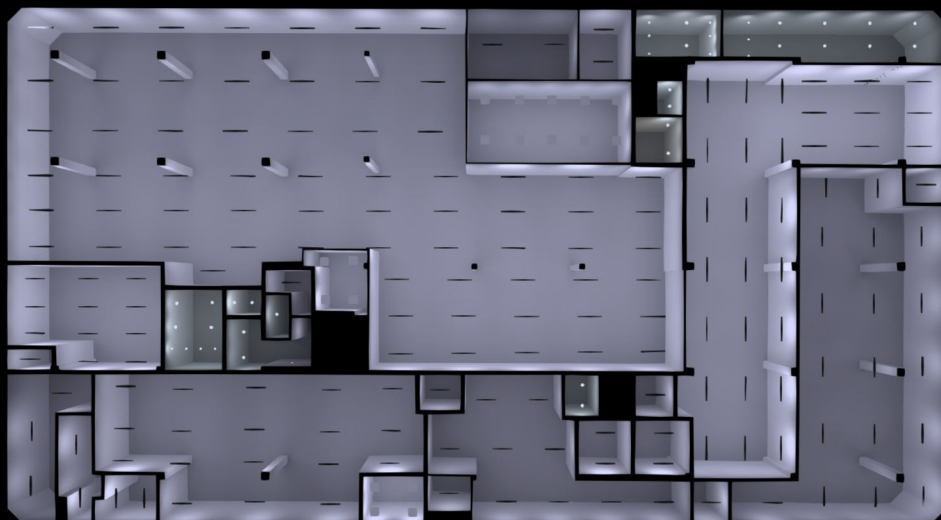
JISO ILUMINACIÓN

T 671716776
rafa.usedo@jiso.es



Director Técnico de Insralacion
Óscar Ureña Bueno

T 646333082



Descripción

Este estudio lumínico se realiza a petición del cliente y siguiendo las directrices marcadas por el mismo.

En ningún caso se trata de un diseño de iluminación sino de una simulación del resultado, teórico, de la iluminación propuesta por el cliente, por lo que el firmante del estudio no se hace responsable de los posibles datos erróneos, fallos de interpretación, variación de los datos de partida, etc. Sin embargo, motivados por el respeto al medio ambiente, recomendamos que seleccionen siempre las alternativas con una mayor eficiencia lumínica que se adapten adecuadamente a la instalación objeto de estudio.

Cualquier modificación de los datos de partida, medidas, características de los espacios a iluminar, etc., supondrá que la validez de este estudio quede anulada y se debería realizar un nuevo estudio.

El cálculo se realiza con las reflexiones estándar que propone el software de cálculo DIALUX (70/50/20). Cualquier modificación de dichas reflexiones cambiaría por completo los resultados de cálculo. Es responsabilidad del solicitante del estudio el informar sobre cualquier condición específica de los acabados de techo, pared y suelo.

Senior Lighting designer

Rafael Usedo Vallés

JISO ILUMINACIÓN

T 671716776

rafa.usedo@jiso.es

Director Técnico de Insralacior

Óscar Ureña Bueno

T 646333082

Lista de luminarias

Φ_{total} 1130653 lm	P_{total} 9256.5 W	Rendimiento lumínico 122.1 lm/W
------------------------------	-------------------------	------------------------------------

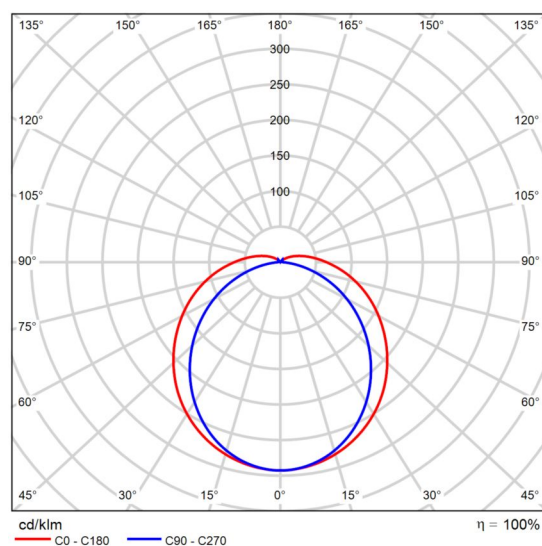
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
8	JISO	Down Light	JISO_50608-4000K	8.3 W	522 lm	63.3 lm/W	
1	JISO	Down Light	JISO_26314-3000K	15.1 W	1017 lm	67.3 lm/W	
2	JISO	Down Light	JISO_26314-3000K	15.1 W	1017 lm	67.3 lm/W	
13	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060
21	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W	
4	JISO		JISO_32428-4000K	28.8 W	2853 lm	99.1 lm/W	
78	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W	
97	JISO		JISO_00450-4000K	51.2 W	6562 lm	128.2 lm/W	
13	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W	

Ficha de producto

JISO - JISO_00436-4000K



P	36.4 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	4735 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4736 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	130.0 lm/W
CCT	3991 K
CRI	84



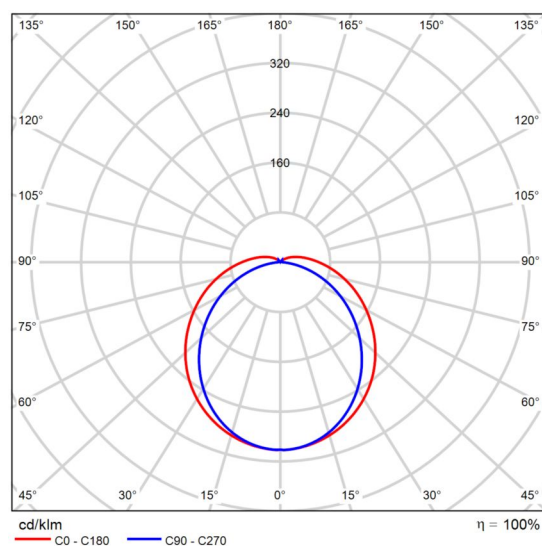
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_00450-4000K



P	51.2 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	6561 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	6562 lm
η	100.02 %
Rendimiento lumínico	128.2 lm/W
CCT	3991 K
CRI	84



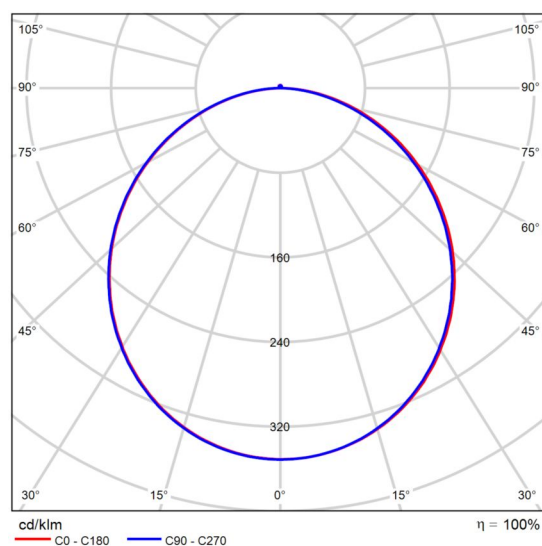
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_26314-3000K



Nº de artículo	Down Light
P	15.1 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	1017 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1017 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	67.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



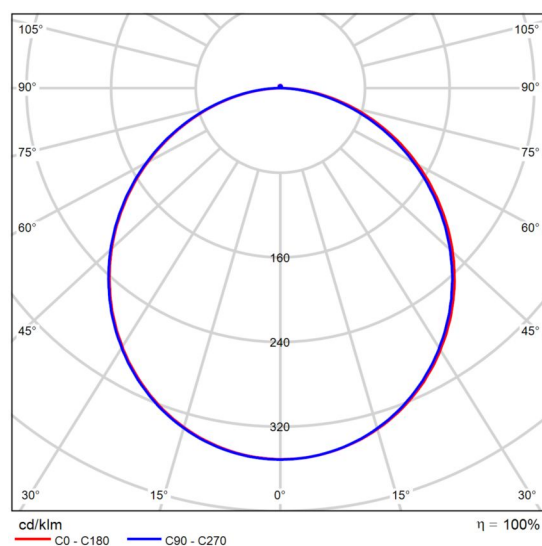
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_26314-3000K



Nº de artículo	Down Light
P	15.1 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	1017 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1017 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	67.3 lm/W
CCT	3991 K
CRI	84



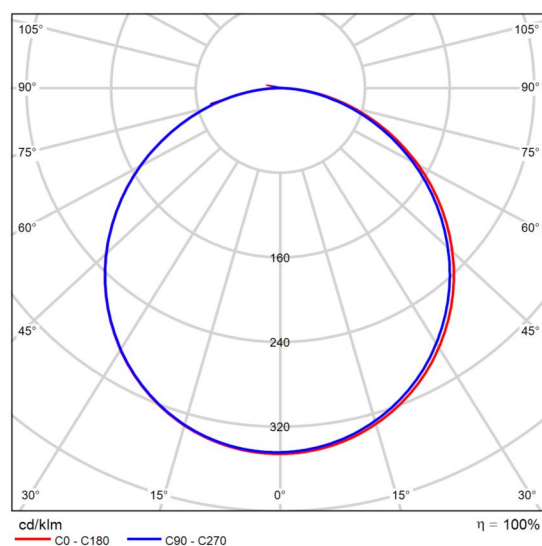
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_32428-4000K



P	28.8 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	2853 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	2853 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	99.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	84



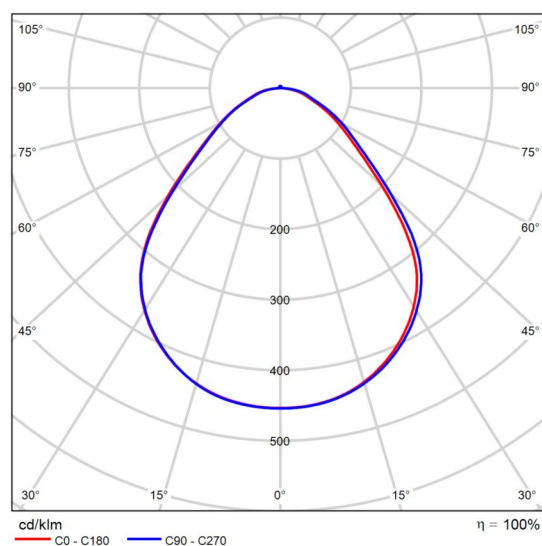
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_32940-4000K



Nº de artículo	Panel light
P	40.5 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	4024 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4024 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	99.4 lm/W
CCT	3991 K
CRI	84



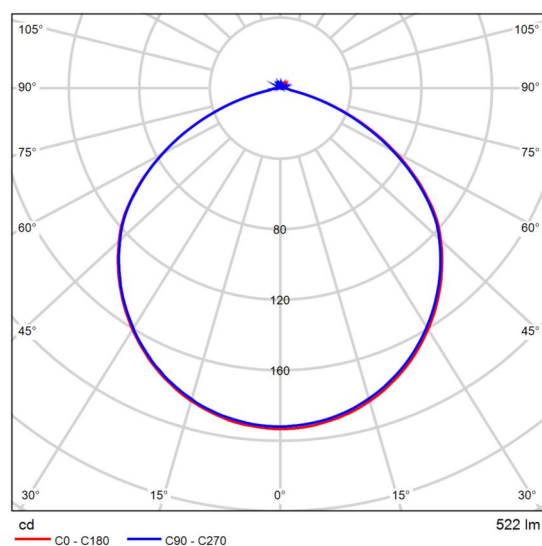
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_50608-4000K



Nº de artículo	Down Light
P	8.3 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	–
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	522 lm
η	–
Rendimiento lumínico	63.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	100



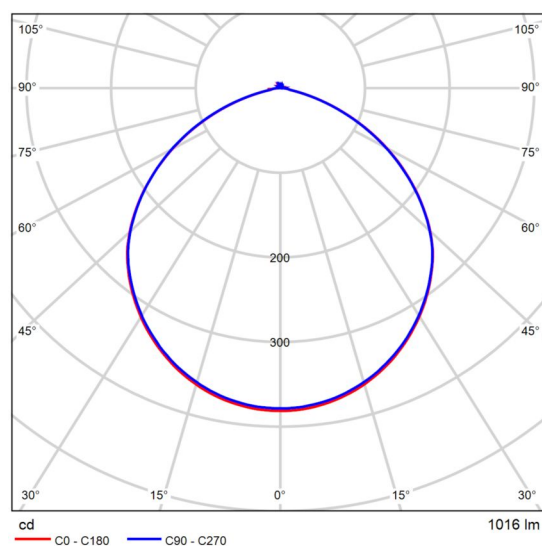
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_50615-4000K



Nº de artículo	Down Light
P	14.4 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	–
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1016 lm
η	–
Rendimiento lumínico	70.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	100
Índice	5060



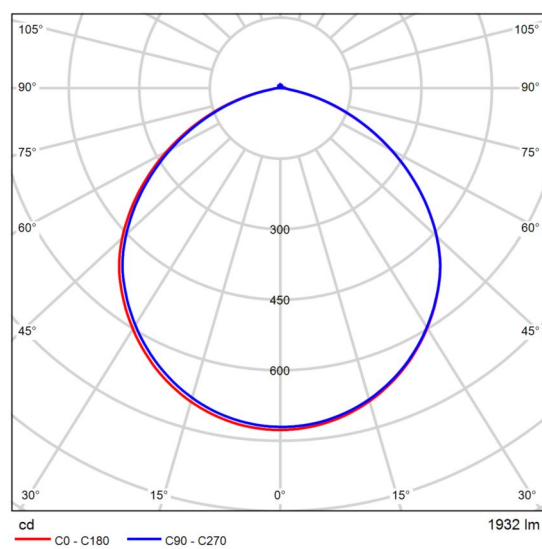
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_50625-4000K



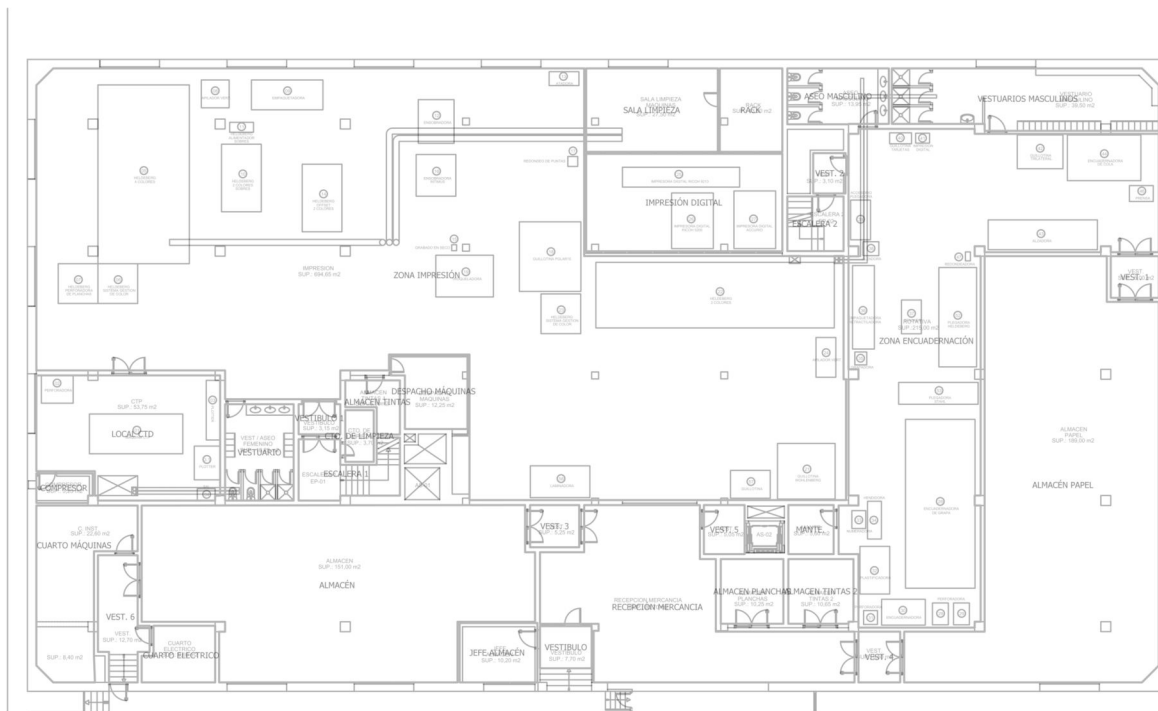
Nº de artículo	Down Light
P	24.3 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	–
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1932 lm
η	–
Rendimiento lumínico	79.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	100



CDL polar

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

Lista de locales



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

Lista de locales

ALMACÉN

P_{total} 655.2 W	A_{Local} 151.35 m ²	Potencia específica de conexión 4.33 W/m ² = 1.25 W/m ² /100 lx (Área) 5.31 W/m ² = 1.53 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 348 lx
-------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
18	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

ALMACÉN PAPEL

P_{total} 655.2 W	A_{Local} 192.08 m ²	Potencia específica de conexión 3.41 W/m ² = 1.20 W/m ² /100 lx (Área) 4.12 W/m ² = 1.45 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 284 lx
-------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
18	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

ALMACEN PLANCHAS

P_{total} 72.8 W	A_{Local} 10.25 m ²	Potencia específica de conexión 7.10 W/m ² = 2.17 W/m ² /100 lx (Área) 14.29 W/m ² = 4.38 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 327 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

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

Lista de locales

ALMACEN TINTAS

P_{total} 36.4 W	A_{Local} 5.32 m ²	Potencia específica de conexión 6.84 W/m ² = 3.65 W/m ² /100 lx (Área) 10.33 W/m ² = 5.51 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 187 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

ALMACEN TINTAS 2

P_{total} 72.8 W	A_{Local} 10.65 m ²	Potencia específica de conexión 6.84 W/m ² = 2.19 W/m ² /100 lx (Área) 13.15 W/m ² = 4.21 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 312 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

ASEO MASCULINO

P_{total} 135.0 W	A_{Local} 14.34 m ²	Potencia específica de conexión 9.41 W/m ² = 3.13 W/m ² /100 lx (Área) 13.65 W/m ² = 4.54 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 300 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
6	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

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

Lista de locales

COMPRESOR

P_{total} 36.4 W	A_{Local} 4.13 m ²	Potencia específica de conexión $8.82 \text{ W/m}^2 = 4.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Área)}$ $16.42 \text{ W/m}^2 = 7.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Plano útil)}$	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 217 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

CTO. DE LIMPIEZA

P_{total} 24.3 W	A_{Local} 3.72 m ²	Potencia específica de conexión $6.54 \text{ W/m}^2 = 6.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Área)}$ $11.18 \text{ W/m}^2 = 10.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Plano útil)}$	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 107 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

CUARTO ELECTRICO

P_{total} 72.8 W	A_{Local} 9.64 m ²	Potencia específica de conexión $7.55 \text{ W/m}^2 = 2.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Área)}$ $12.00 \text{ W/m}^2 = 3.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx (Plano útil)}$	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 322 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

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

Lista de locales

CUARTO MÁQUINAS

P_{total} 109.2 W	A_{Local} 30.54 m ²	Potencia específica de conexión 3.58 W/m ² = 1.72 W/m ² /100 lx (Área) 4.83 W/m ² = 2.32 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 208 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

DESPACHO MÁQUINAS

P_{total} 121.5 W	A_{Local} 12.16 m ²	Potencia específica de conexión 9.99 W/m ² = 1.74 W/m ² /100 lx (Área) 17.86 W/m ² = 3.11 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 575 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

ESCALERA 1

P_{total} 78.8 W	A_{Local} 12.74 m ²	Potencia específica de conexión 6.18 W/m ² = 5.74 W/m ² /100 lx (Área) 10.70 W/m ² = 9.93 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 108 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_26314-3000K	15.1 W	1017 lm
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

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

Lista de locales

ESCALERA 2

P_{total} 15.1 W	A_{Local} 7.78 m ²	Potencia específica de conexión 1.94 W/m ² = 1.35 W/m ² /100 lx (Área) 3.91 W/m ² = 2.73 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 144 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO	Down Light	JISO_26314-3000K	15.1 W	1017 lm

IMPRESIÓN DIGITAL

P_{total} 405.0 W	A_{Local} 48.43 m ²	Potencia específica de conexión 8.36 W/m ² = 1.42 W/m ² /100 lx (Área) 11.69 W/m ² = 1.99 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 589 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
10	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

JEFE ALMACÉN

P_{total} 115.2 W	A_{Local} 11.69 m ²	Potencia específica de conexión 9.85 W/m ² = 1.97 W/m ² /100 lx (Área) 18.32 W/m ² = 3.66 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 501 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	JISO		JISO_32428-4000K	28.8 W	2853 lm

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

Lista de locales

LOCAL CTD

P_{total} 400.4 W	A_{Local} 53.83 m ²	Potencia específica de conexión 7.44 W/m ² = 1.40 W/m ² /100 lx (Área) 9.53 W/m ² = 1.80 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 530 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
11	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

MANTE.

P_{total} 36.4 W	A_{Local} 5.63 m ²	Potencia específica de conexión 6.46 W/m ² = 3.04 W/m ² /100 lx (Área) 12.77 W/m ² = 6.00 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 213 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

RACK

P_{total} 72.8 W	A_{Local} 13.23 m ²	Potencia específica de conexión 5.50 W/m ² = 1.92 W/m ² /100 lx (Área) 10.14 W/m ² = 3.53 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 287 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

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

Lista de locales

RECEPCIÓN MERCANCIA

P_{total} 327.6 W	A_{Local} 81.30 m ²	Potencia específica de conexión 4.03 W/m ² = 1.39 W/m ² /100 lx (Área) 5.29 W/m ² = 1.83 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 290 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
9	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

SALA LIMPIEZA

P_{total} 72.8 W	A_{Local} 27.82 m ²	Potencia específica de conexión 2.62 W/m ² = 1.51 W/m ² /100 lx (Área) 4.04 W/m ² = 2.33 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 173 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

VEST. 1

P_{total} 36.4 W	A_{Local} 5.08 m ²	Potencia específica de conexión 7.16 W/m ² = 4.79 W/m ² /100 lx (Área) 13.83 W/m ² = 9.24 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 150 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

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

Lista de locales

VEST. 2

P_{total} 33.2 W	A_{Local} 3.34 m ²	Potencia específica de conexión 9.93 W/m ² = 9.18 W/m ² /100 lx (Área) 13.84 W/m ² = 12.79 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 108 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	JISO	Down Light	JISO_50608-4000K	8.3 W	522 lm

VEST. 3

P_{total} 36.4 W	A_{Local} 5.25 m ²	Potencia específica de conexión 6.93 W/m ² = 4.58 W/m ² /100 lx (Área) 13.33 W/m ² = 8.82 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 151 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

VEST. 4

P_{total} 36.4 W	A_{Local} 5.37 m ²	Potencia específica de conexión 6.78 W/m ² = 4.63 W/m ² /100 lx (Área) 12.86 W/m ² = 8.78 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 146 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

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

Lista de locales

VEST. 5

P_{total} 48.6 W	A_{Local} 5.07 m ²	Potencia específica de conexión 9.59 W/m ² = 7.05 W/m ² /100 lx (Área) 18.25 W/m ² = 13.41 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 136 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

VEST. 6

P_{total} 72.8 W	A_{Local} 12.74 m ²	Potencia específica de conexión 5.72 W/m ² = 3.31 W/m ² /100 lx (Área) 7.83 W/m ² = 4.54 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 173 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

VESTIBULO

P_{total} 36.4 W	A_{Local} 5.51 m ²	Potencia específica de conexión 6.60 W/m ² = 4.34 W/m ² /100 lx (Área) 12.49 W/m ² = 8.22 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 152 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

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

Lista de locales

VESTIBULO 1

P_{total} 33.2 W	A_{Local} 3.42 m ²	Potencia específica de conexión 9.72 W/m ² = 8.08 W/m ² /100 lx (Área) 21.75 W/m ² = 18.09 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 120 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	JISO	Down Light	JISO_50608-4000K	8.3 W	522 lm

VESTUARIO

P_{total} 154.8 W	A_{Local} 16.73 m ²	Potencia específica de conexión 9.25 W/m ² = 2.93 W/m ² /100 lx (Área) 14.42 W/m ² = 4.57 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 316 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm
4	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

VESTUARIOS MASCULINOS

P_{total} 43.2 W	A_{Local} 40.28 m ²	Potencia específica de conexión 1.07 W/m ² = 0.44 W/m ² /100 lx (Área) 1.40 W/m ² = 0.58 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 242 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm

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

Lista de locales

ZONA ENCUADERNACIÓN

P_{total} 1536.0 W	A_{Local} 218.15 m ²	Potencia específica de conexión 7.04 W/m ² = 1.25 W/m ² /100 lx (Área) 8.77 W/m ² = 1.55 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 564 lx
--------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
30	JISO		JISO_00450-4000K	51.2 W	6562 lm

ZONA IMPRESIÓN

P_{total} 3430.4 W	A_{Local} 622.68 m ²	Potencia específica de conexión 5.51 W/m ² = 1.10 W/m ² /100 lx (Área) 6.13 W/m ² = 1.22 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 502 lx
--------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
67	JISO		JISO_00450-4000K	51.2 W	6562 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

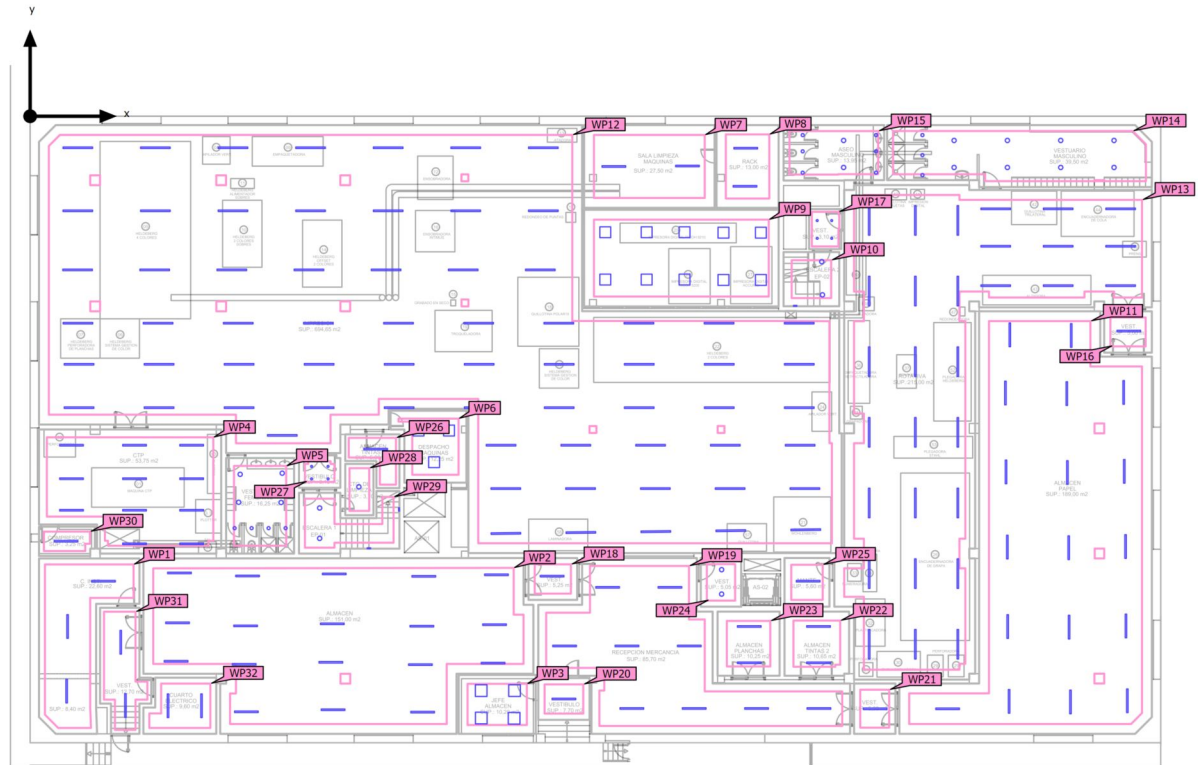
Lista de luminarias

Φ_{total} 1130653 lm	P_{total} 9256.5 W	Rendimiento lumínico 122.1 lm/W
------------------------------	-------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
8	JISO	Down Light	JISO_50608-4000K	8.3 W	522 lm	63.3 lm/W	
1	JISO	Down Light	JISO_26314-3000K	15.1 W	1017 lm	67.3 lm/W	
2	JISO	Down Light	JISO_26314-3000K	15.1 W	1017 lm	67.3 lm/W	
13	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060
21	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W	
4	JISO		JISO_32428-4000K	28.8 W	2853 lm	99.1 lm/W	
78	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W	
97	JISO		JISO_00450-4000K	51.2 W	6562 lm	128.2 lm/W	
13	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W	

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

Objetos de cálculo



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

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ALMACÉN PAPEL) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	284 lx (≥ 100 lx) ✓	143 lx	349 lx	0.50	0.41	WP11
Plano útil (ALMACEN PLANCHAS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.472 m	327 lx (≥ 75.0 lx) ✓	283 lx	356 lx	0.87	0.79	WP23
Plano útil (ALMACEN TINTAS 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.455 m	312 lx (≥ 75.0 lx) ✓	268 lx	343 lx	0.86	0.78	WP22
Plano útil (ALMACEN TINTAS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.176 m	187 lx (≥ 75.0 lx) ✓	125 lx	219 lx	0.67	0.57	WP26
Plano útil (ALMACÉN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	348 lx (≥ 100 lx) ✓	209 lx	435 lx	0.60	0.48	WP2
Plano útil (ASEO MASCULINO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.304 m	300 lx (≥ 200 lx) ✓	220 lx	346 lx	0.73	0.64	WP15
Plano útil (COMPRESOR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	217 lx (≥ 200 lx) ✓	194 lx	232 lx	0.89	0.84	WP30
Plano útil (CTO. DE LIMPIEZA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.215 m	107 lx (≥ 100 lx) ✓	91.5 lx	117 lx	0.86	0.78	WP28
Plano útil (CUARTO ELECTRICO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	322 lx (≥ 200 lx) ✓	250 lx	366 lx	0.78	0.68	WP32
Plano útil (CUARTO MÁQUINAS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	208 lx (≥ 200 lx) ✓	117 lx	267 lx	0.56	0.44	WP1
Plano útil (DESPACHO MÁQUINAS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	575 lx (≥ 500 lx) ✓	338 lx	706 lx	0.59	0.48	WP6

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

Objetos de cálculo

Plano útil (ESCALERA 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	108 lx (≥ 100 lx) ✓	44.9 lx	136 lx	0.42	0.33	WP29
Plano útil (ESCALERA 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.412 m	144 lx (≥ 100 lx) ✓	121 lx	154 lx	0.84	0.79	WP10
Plano útil (IMPRESIÓN DIGITAL) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	589 lx (≥ 500 lx) ✓	387 lx	659 lx	0.66	0.59	WP9
Plano útil (JEFE ALMACÉN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.450 m	501 lx (≥ 500 lx) ✓	389 lx	563 lx	0.78	0.69	WP3
Plano útil (LOCAL CTD) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	530 lx (≥ 500 lx) ✓	363 lx	623 lx	0.68	0.58	WP4
Plano útil (MANTE.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.342 m	213 lx (≥ 75.0 lx) ✓	198 lx	225 lx	0.93	0.88	WP25
Plano útil (RACK) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.473 m	287 lx (≥ 100 lx) ✓	232 lx	323 lx	0.81	0.72	WP8
Plano útil (RECEPCIÓN MERCANCIA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	290 lx (≥ 200 lx) ✓	174 lx	349 lx	0.60	0.50	WP19
Plano útil (SALA LIMPIEZA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	173 lx (≥ 100 lx) ✓	134 lx	209 lx	0.77	0.64	WP7
Plano útil (VEST. 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.315 m	150 lx (≥ 100 lx) ✓	144 lx	154 lx	0.96	0.94	WP16
Plano útil (VEST. 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.138 m	108 lx (≥ 100 lx) ✓	96.0 lx	118 lx	0.89	0.81	WP17
Plano útil (VEST. 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.318 m	151 lx (≥ 100 lx) ✓	144 lx	156 lx	0.95	0.92	WP18

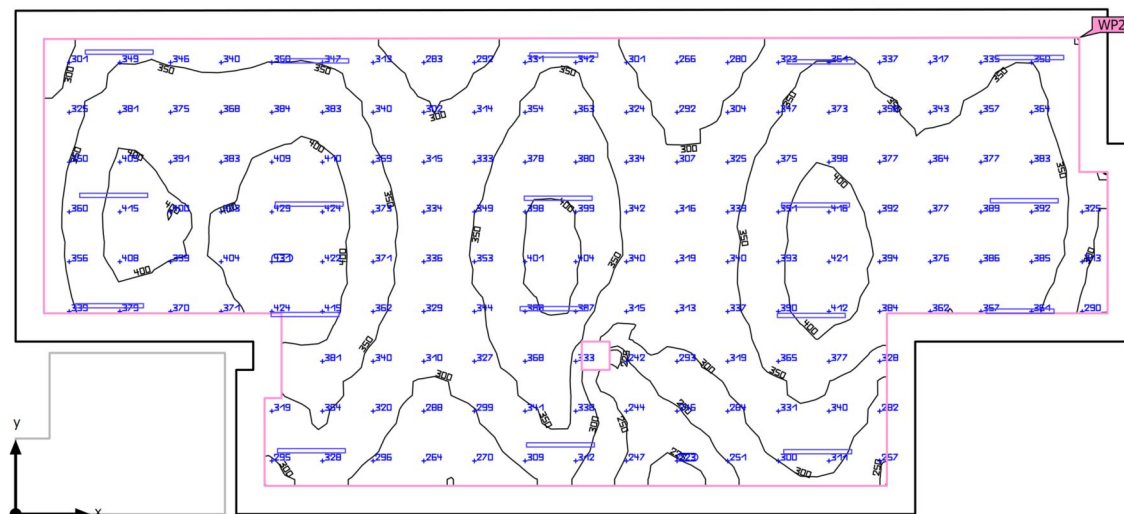
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (VEST. 4) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.315 m	146 lx (≥ 100 lx) ✓	142 lx	152 lx	0.97	0.93	WP21
Plano útil (VEST. 5) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.308 m	136 lx (≥ 100 lx) ✓	129 lx	143 lx	0.95	0.90	WP24
Plano útil (VEST. 6) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.200 m	173 lx (≥ 100 lx) ✓	141 lx	190 lx	0.82	0.74	WP31
Plano útil (VESTIBULO 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.300 m, Zona marginal: 0.300 m	120 lx (≥ 100 lx) ✓	112 lx	126 lx	0.93	0.89	WP27
Plano útil (VESTIBULO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.318 m	152 lx (≥ 100 lx) ✓	147 lx	158 lx	0.97	0.93	WP20
Plano útil (VESTUARIO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	316 lx (≥ 200 lx) ✓	230 lx	363 lx	0.73	0.63	WP5
Plano útil (VESTUARIOS MASCULINOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	242 lx (≥ 200 lx) ✓	125 lx	317 lx	0.52	0.39	WP14
Plano útil (ZONA ENCUADERNACIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.500 m	564 lx (≥ 500 lx) ✓	341 lx	759 lx	0.60	0.45	WP13
Plano útil (ZONA IMPRESIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.500 m	502 lx (≥ 500 lx) ✓	276 lx	668 lx	0.55	0.41	WP12

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

Resumen



Base	151.35 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	348 lx	≥ 100 lx	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.60	–		WP2
	Potencia específica de conexión	5.31 W/m ²	–		
		1.53 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	1623 kWh/a	máx. 5300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.33 W/m ²	–		
		1.25 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.925 m x 19.800 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

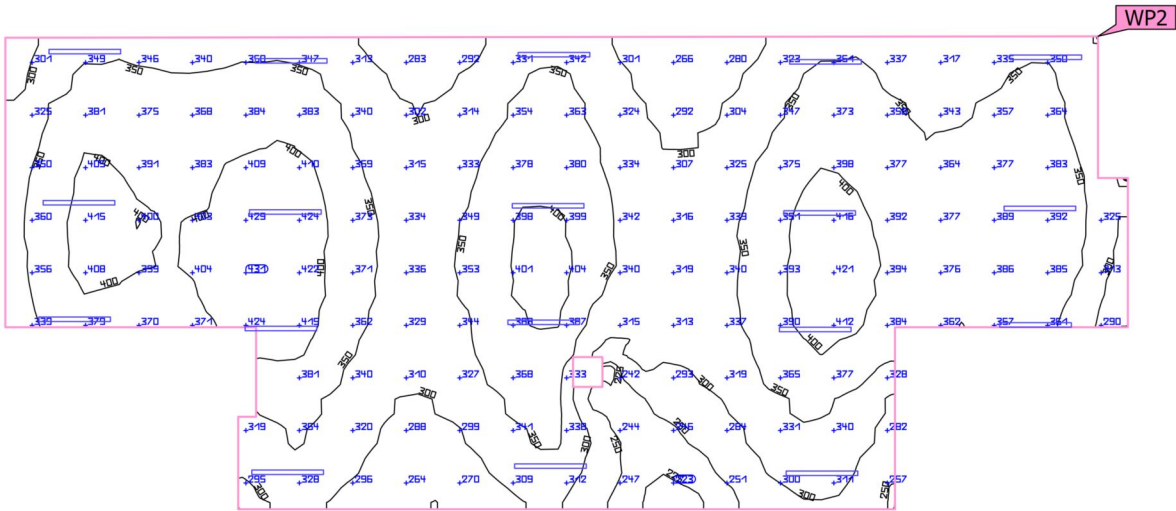
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
18	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (ALMACÉN)

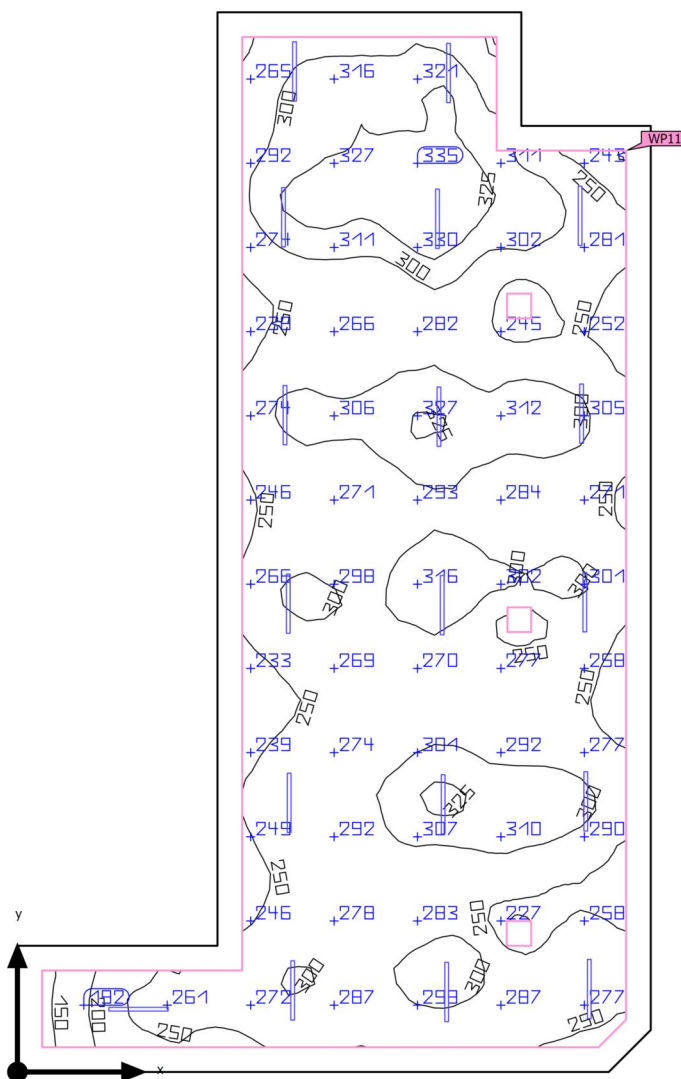


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ALMACÉN)	348 lx	209 lx	435 lx	0.60	0.48	WP2
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	✓					

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

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

Resumen

Base 192.08 m²
 Grado de reflexión
 Techo: 70.0 %,
 Paredes: 50.0 %,
 Suelo: 20.0 %

Factor de degradación 0.80 (Global)

Altura interior del local 3.600 m

Altura de montaje 3.600 m

Altura Plano útil 0.800 m

Zona marginal Plano útil 0.500 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	284 lx	≥ 100 lx	✓	WP11
	$U_o (g_1)$	0.50	–		WP11
	Potencia específica de conexión	4.12 W/m ²	–		
		1.45 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	1623 kWh/a	máx. 6750 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.41 W/m ²	–		
		1.20 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 21.450 m x 12.820 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

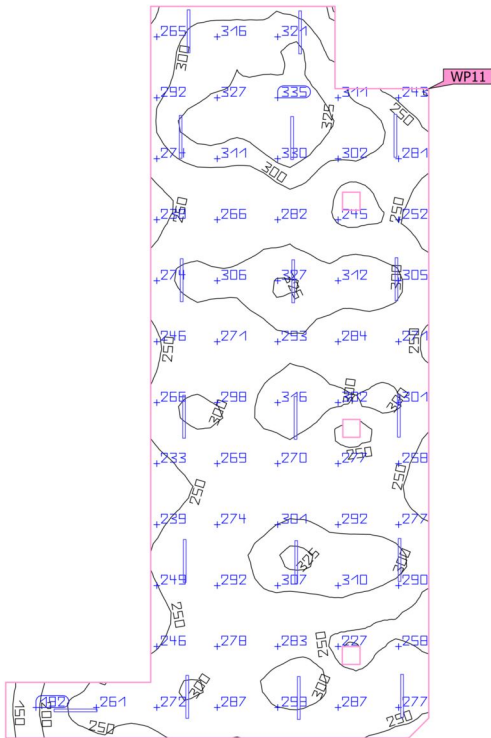
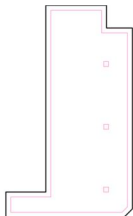
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
18	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (ALMACÉN PAPEL)

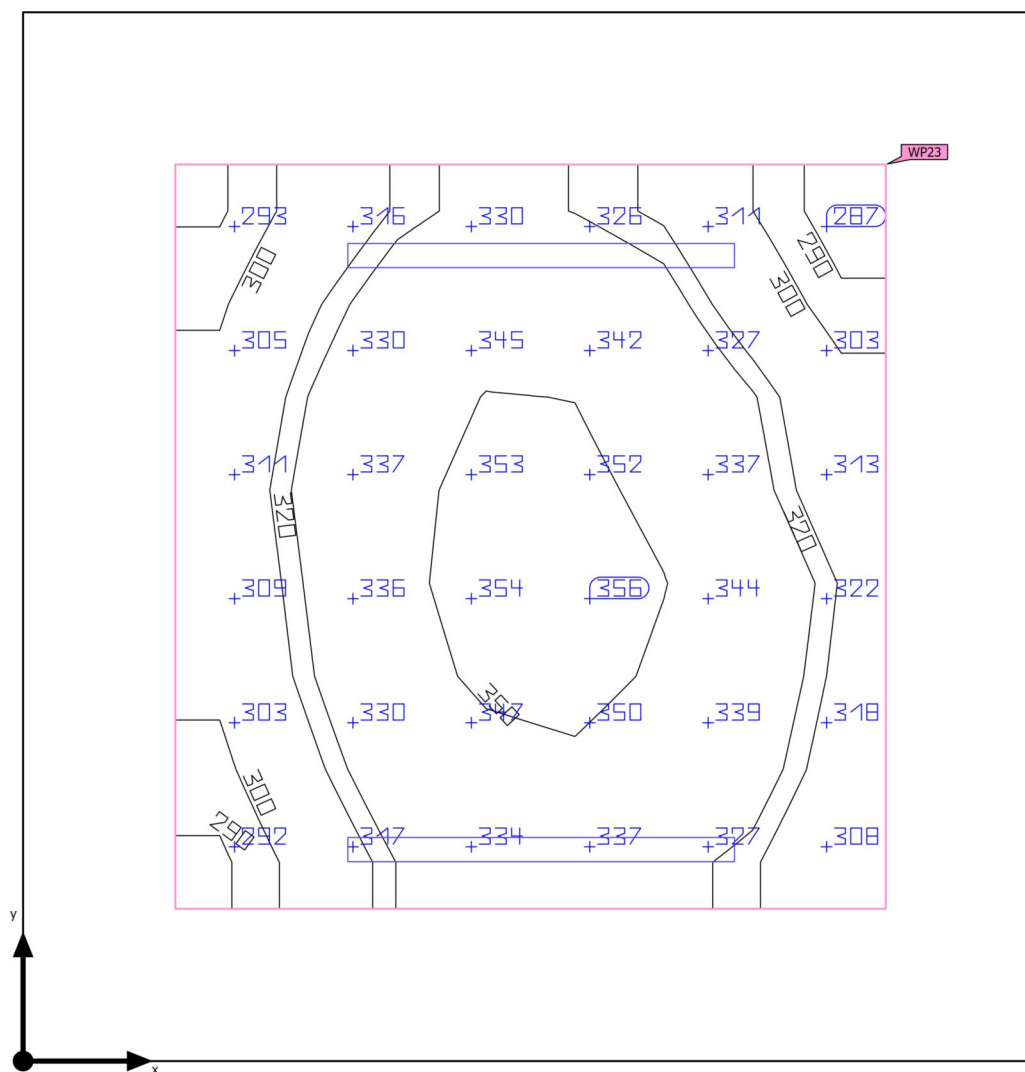


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ALMACÉN PAPEL)	284 lx	143 lx	349 lx	0.50	0.41	WP11
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 100 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	✓					

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

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

Resumen



Base	10.25 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.472 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	327 lx	≥ 75.0 lx	✓	WP23
	$U_o (g_1)$	0.87	–		WP23
	Potencia específica de conexión	14.29 W/m ²	–		
		4.38 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	383 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.10 W/m ²	–		
		2.17 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.150 m x 3.255 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

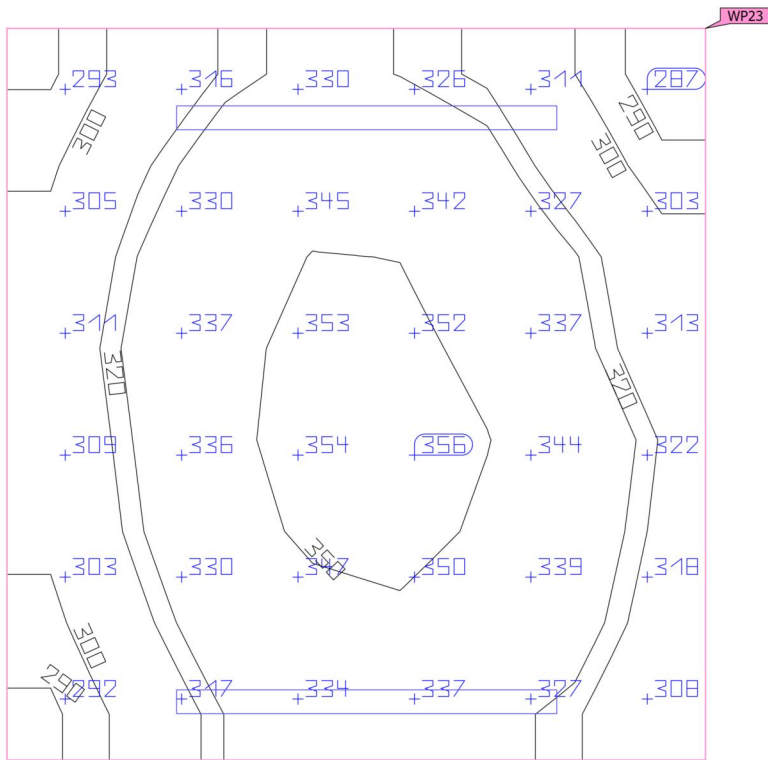
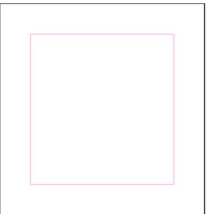
Perfil de uso: Logística y almacén (13.6 Almacenamiento en estantes - espacio de los estantes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (ALMACEN PLANCHAS)

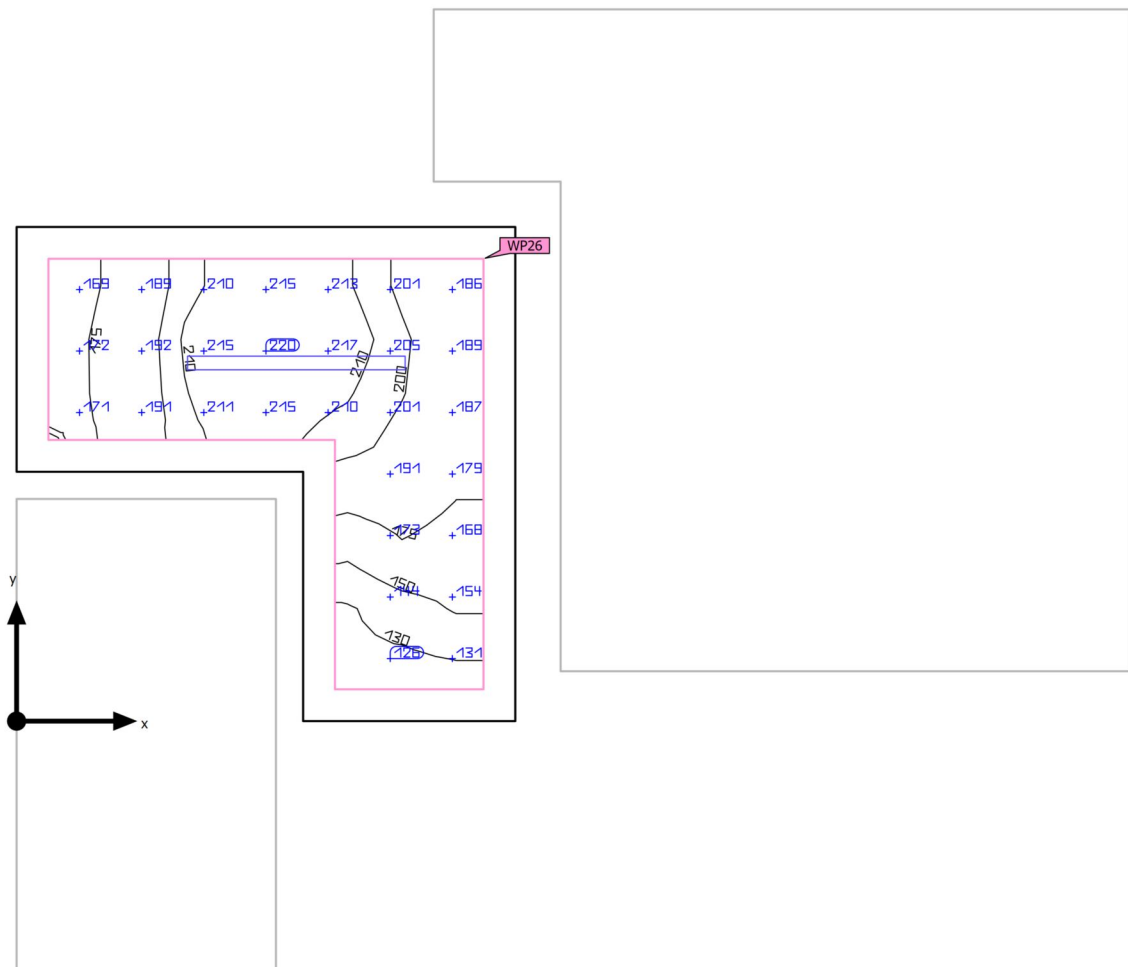


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ALMACEN PLANCHAS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.472 m	327 lx (≥ 75.0 lx) ✓	283 lx	356 lx	0.87	0.79	WP23

Perfil de uso: Logística y almacén (13.6 Almacenamiento en estantes - espacio de los estantes)

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

Resumen



Base	5.32 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.176 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	187 lx	≥ 75.0 lx	✓	WP26
	$U_o (g_1)$	0.67	–		WP26
	Potencia específica de conexión	10.33 W/m ²	–		
		5.51 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	192 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.84 W/m ²	–		
		3.65 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.750 m x 2.725 m y SHR de 0.25.

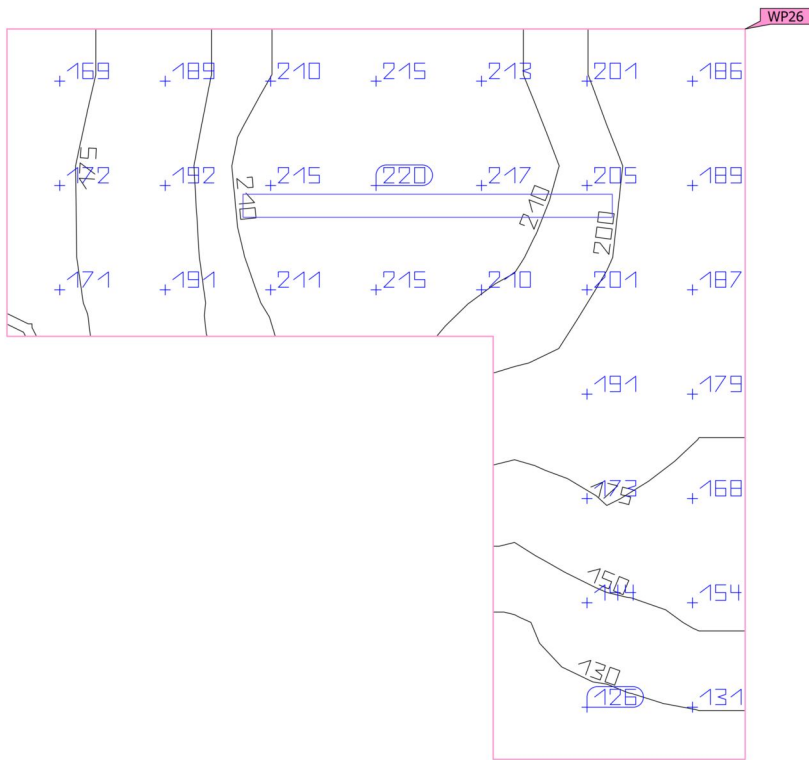
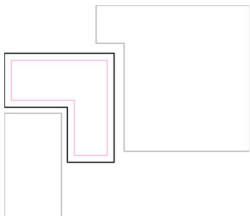
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Logística y almacén (13.6 Almacenamiento en estantes - espacio de los estantes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ALMACEN TINTAS (Escena de luz 1)
Plano útil (ALMACEN TINTAS)

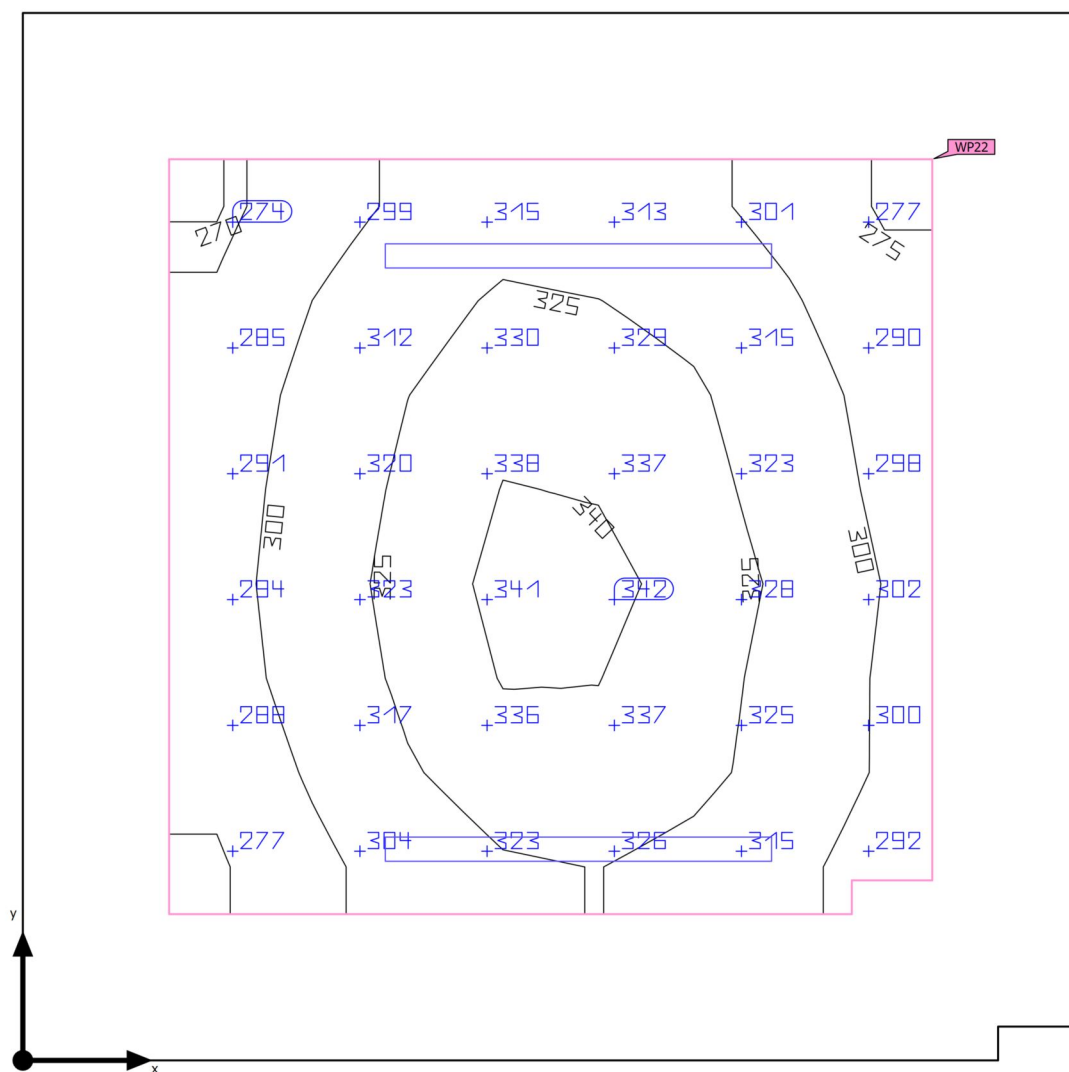


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ALMACEN TINTAS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.176 m	187 lx (≥ 75.0 lx) ✓	125 lx	219 lx	0.67	0.57	WP26

Perfil de uso: Logística y almacén (13.6 Almacenamiento en estantes - espacio de los estantes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ALMACEN TINTAS 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.65 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.455 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ALMACEN TINTAS 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	312 lx	≥ 75.0 lx	✓	WP22
	$U_o (g_1)$	0.86	–		WP22
	Potencia específica de conexión	13.15 W/m ²	–		
		4.21 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	383 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.84 W/m ²	–		
		2.19 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.280 m x 3.255 m y SHR de 0.25.

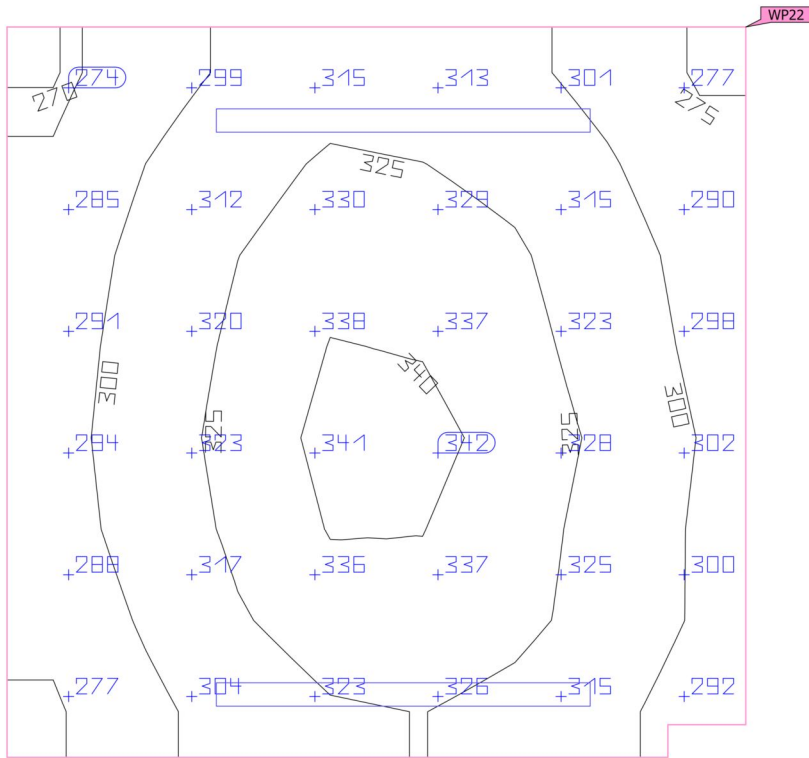
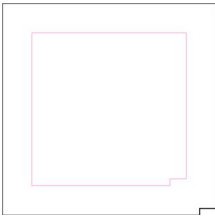
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Logística y almacén (13.6 Almacenamiento en estantes - espacio de los estantes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ALMACEN TINTAS 2 (Escena de luz 1)
Plano útil (ALMACEN TINTAS 2)

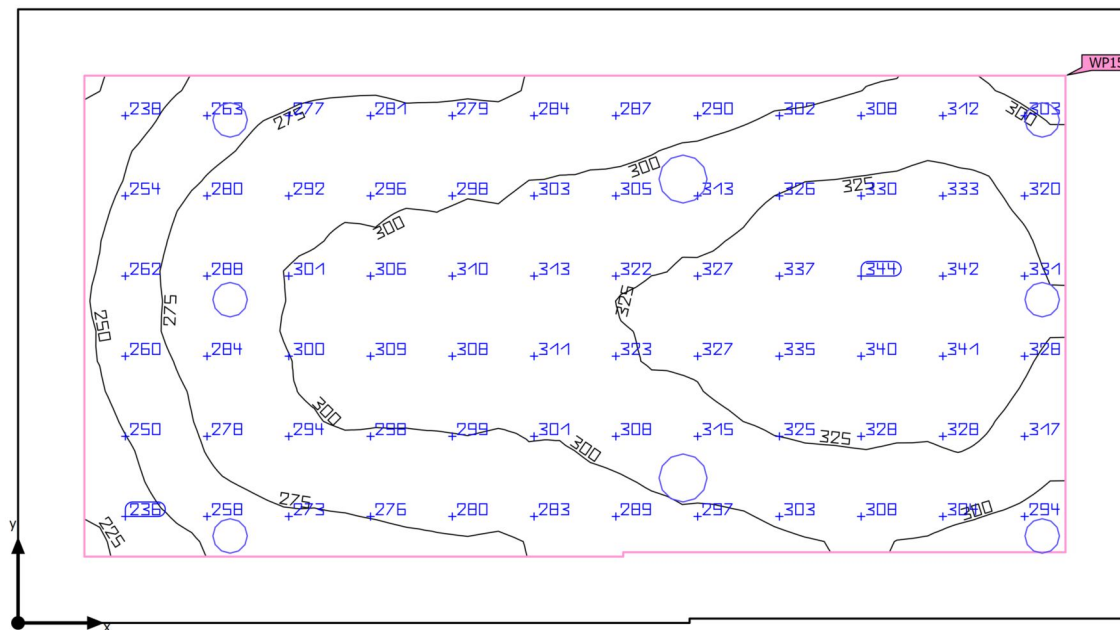


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ALMACEN TINTAS 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.455 m	312 lx (≥ 75.0 lx) ✓	268 lx	343 lx	0.86	0.78	WP22

Perfil de uso: Logística y almacén (13.6 Almacenamiento en estantes - espacio de los estantes)

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

Resumen



Base	14.34 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.000 m – 3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.304 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	300 lx	≥ 200 lx	✓	WP15
	$U_o (g_1)$	0.73	–		WP15
	Potencia específica de conexión	13.65 W/m ²	–		
		4.54 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	111 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.41 W/m ²	–		
		3.13 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.108 m x 2.815 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

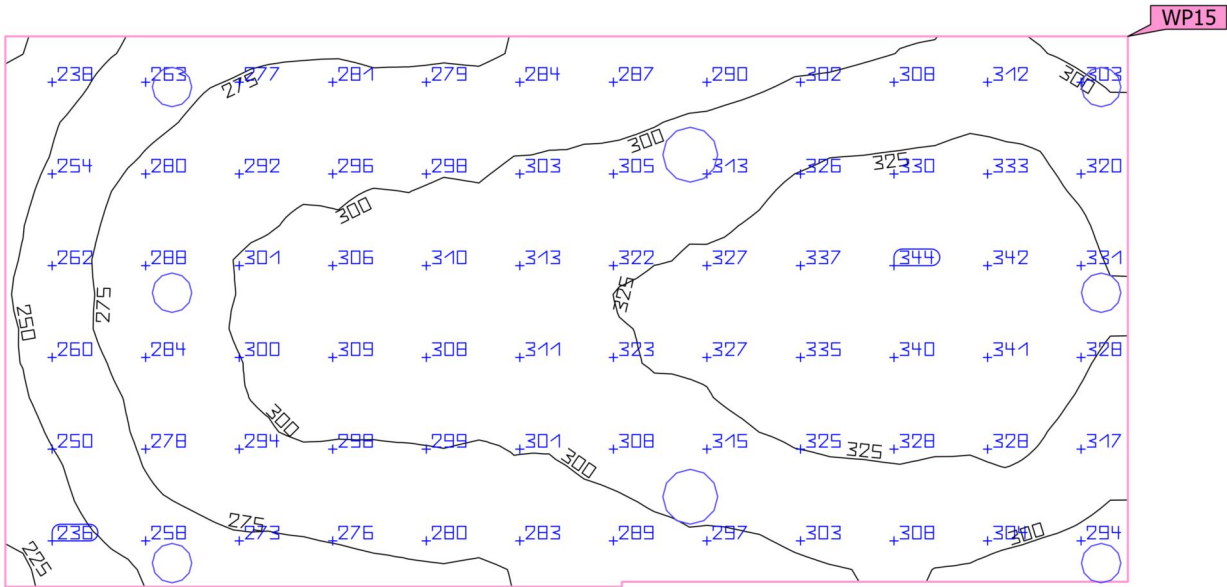
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
6	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	–	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W	

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

Plano útil (ASEO MASCULINO)

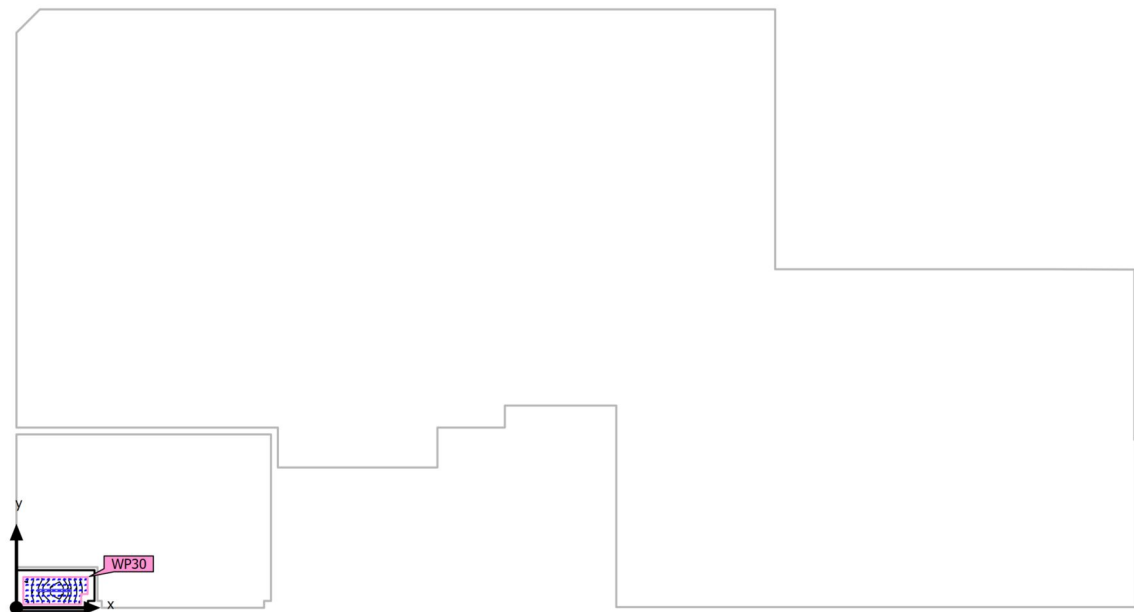


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ASEO MASCULINO)	300 lx	220 lx	346 lx	0.73	0.64	WP15
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 200 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.304 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	4.13 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.600 m
Altura de montaje	3.600 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	217 lx	≥ 200 lx	✓	WP30
	$U_o (g_1)$	0.89	–		WP30
	Potencia específica de conexión	16.42 W/m ²	–		
		7.57 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	6.01 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.82 W/m ²	–		
		4.06 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.837 m x 1.486 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

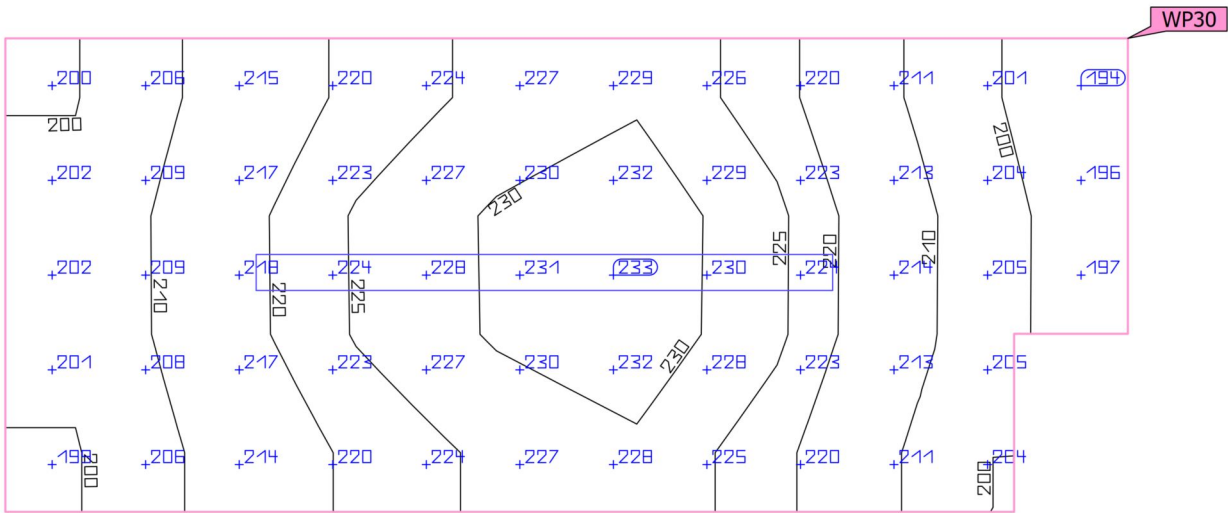
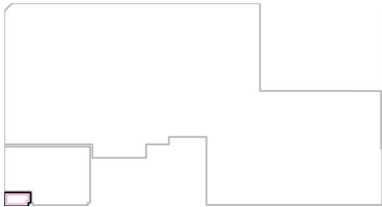
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (COMPRESOR)

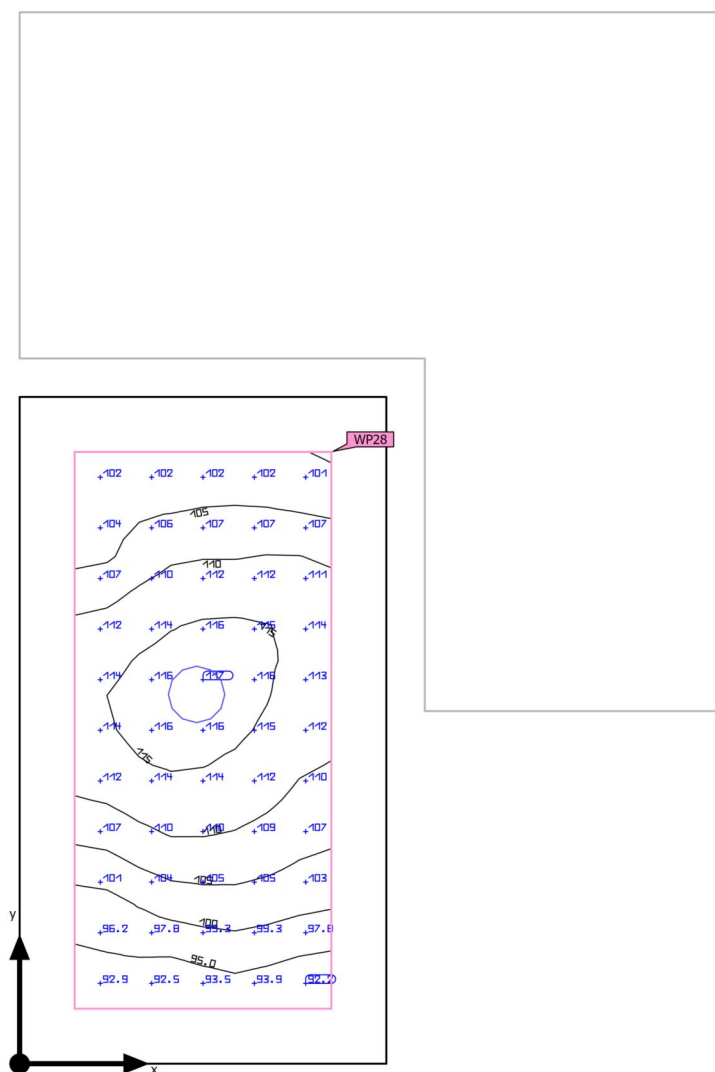


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (COMPRESOR)	217 lx	194 lx	232 lx	0.89	0.84	WP30
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 200 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CTO. DE LIMPIEZA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.72 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura _{Plano útil}	0.800 m
		Zona marginal _{Plano útil}	0.215 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CTO. DE LIMPIEZA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	107 lx	≥ 100 lx	✓	WP28
	$U_o (g_1)$	0.86	–		WP28
	Potencia específica de conexión	11.18 W/m ²	–		
		10.44 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	66.3 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.54 W/m ²	–		
		6.10 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.430 m x 2.600 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

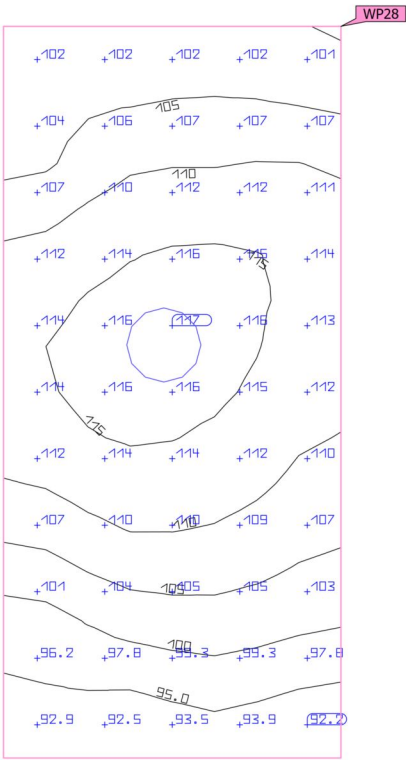
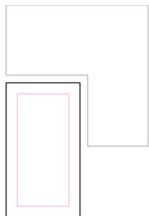
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.8 Limpieza general)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CTO. DE LIMPIEZA (Escena de luz 1)

Plano útil (CTO. DE LIMPIEZA)

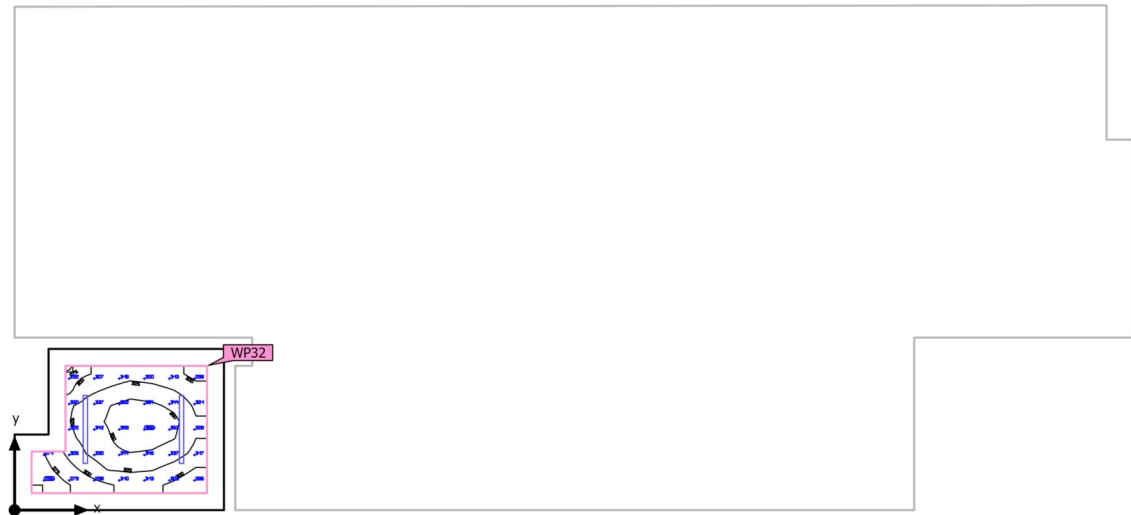


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (CTO. DE LIMPIEZA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.215 m	107 lx (≥ 100 lx) ✓	91.5 lx	117 lx	0.86	0.78	WP28

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.8 Limpieza general)

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

Resumen



Base	9.64 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	322 lx	≥ 200 lx	✓	WP32
	$U_o (g_1)$	0.78	–		WP32
	Potencia específica de conexión	12.00 W/m ²	–		
		3.73 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	12.0 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.55 W/m ²	–		
		2.35 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.700 m x 2.850 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

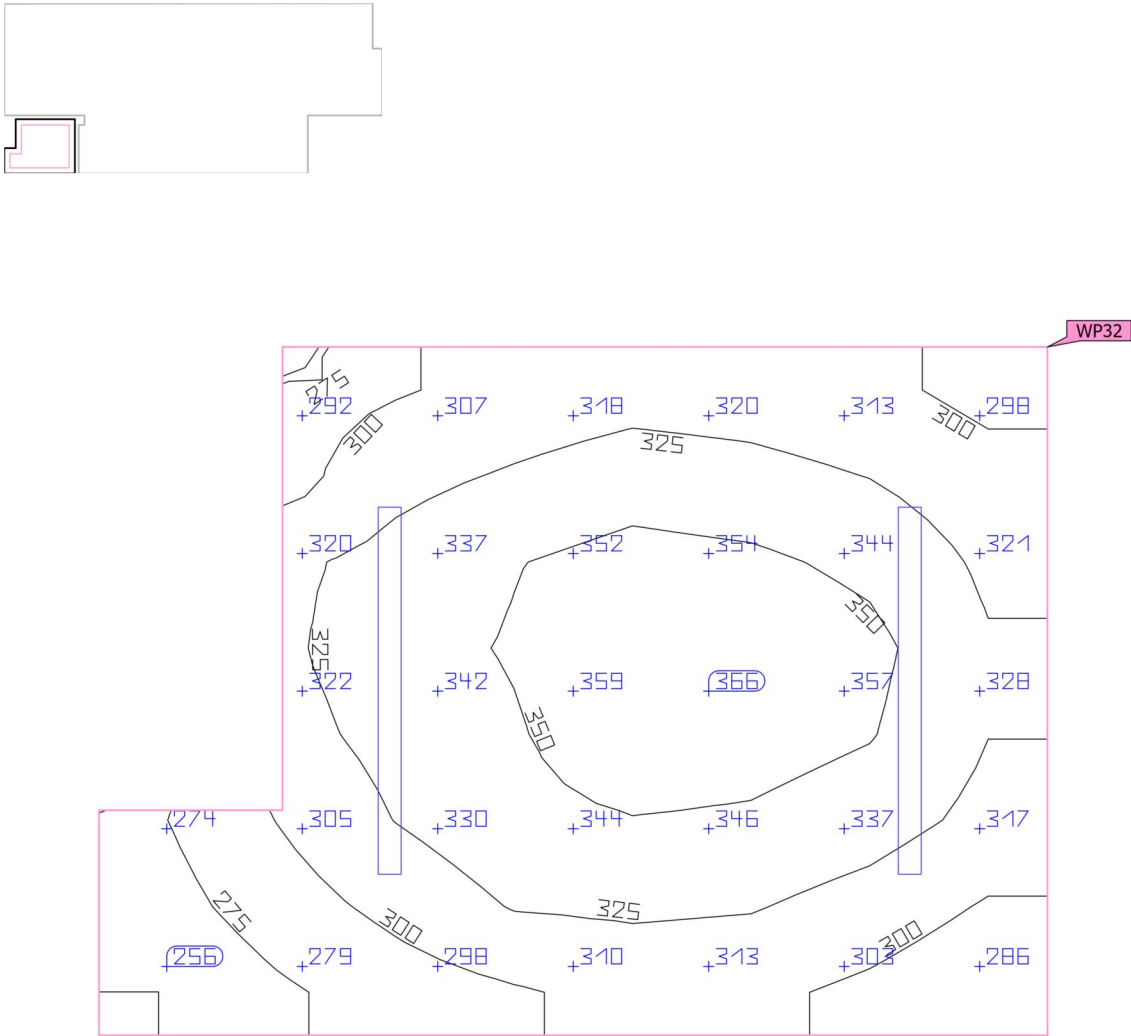
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (CUARTO ELECTRICO)

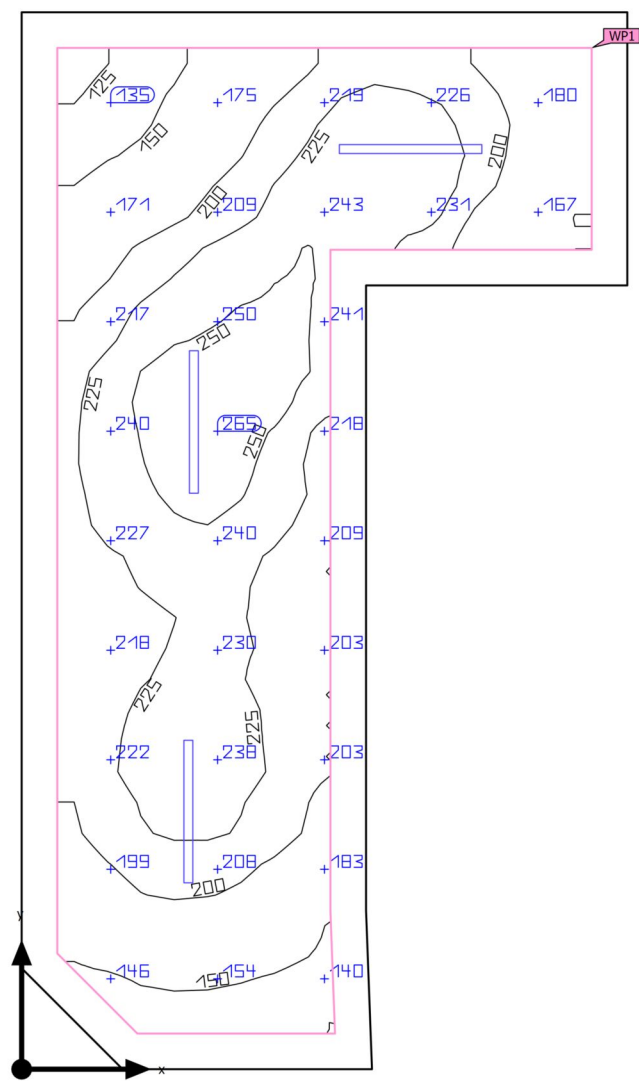


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (CUARTO ELECTRICO)	322 lx	250 lx	366 lx	0.78	0.68	WP32
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 200 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

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

Resumen



Base	30.54 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	208 lx	≥ 200 lx	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.56	–		WP1
	Potencia específica de conexión	4.83 W/m ²	–		
		2.32 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	18.0 kWh/a	máx. 1100 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.58 W/m ²	–		
		1.72 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.900 m x 5.100 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

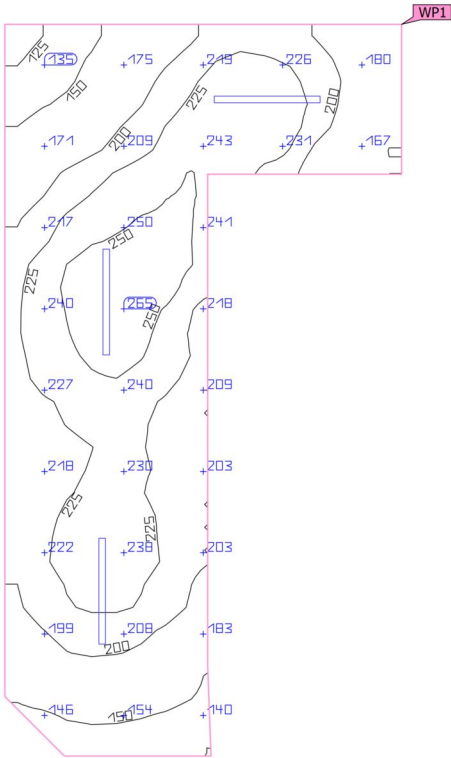
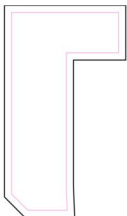
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (CUARTO MÁQUINAS)

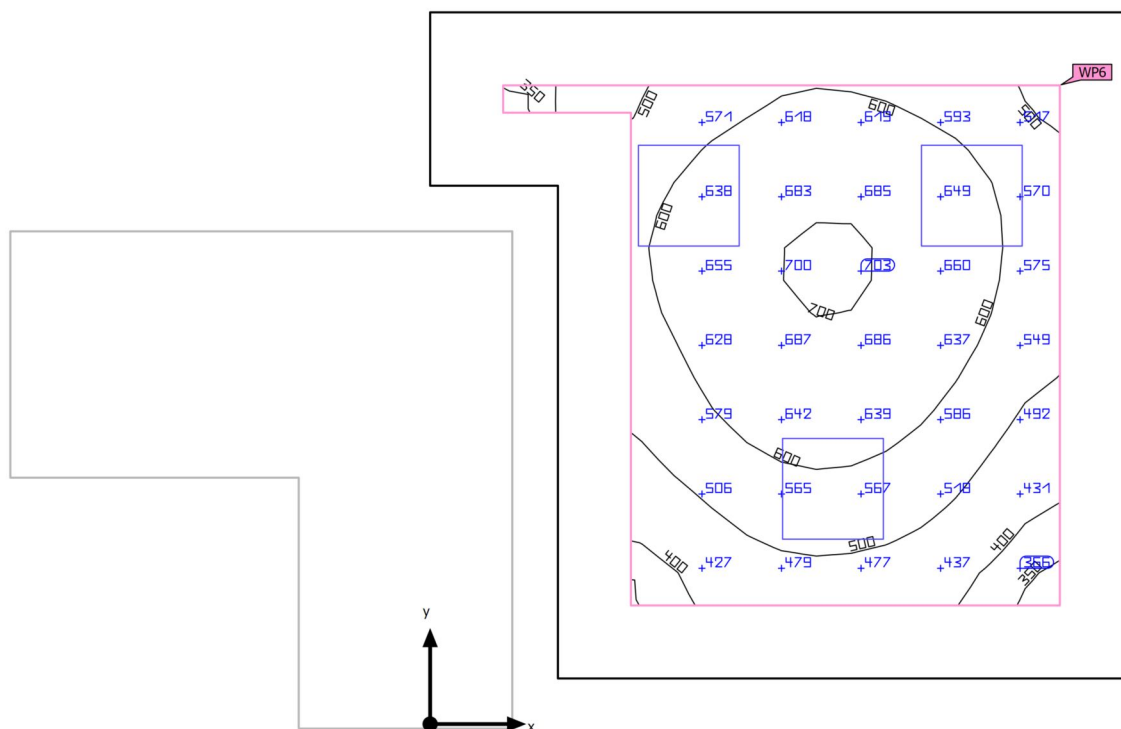


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (CUARTO MÁQUINAS)	208 lx	117 lx	267 lx	0.56	0.44	WP1
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 200 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

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

Resumen



Base	12.16 m ²	Altura de montaje	3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.400 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	575 lx	≥ 500 lx	✓	WP6
	$U_o (g_1)$	0.59	–		WP6
	Potencia específica de conexión	17.86 W/m ²	–		
		3.11 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	300 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.99 W/m ²	–		
		1.74 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.650 m x 3.850 m y SHR de 0.25.

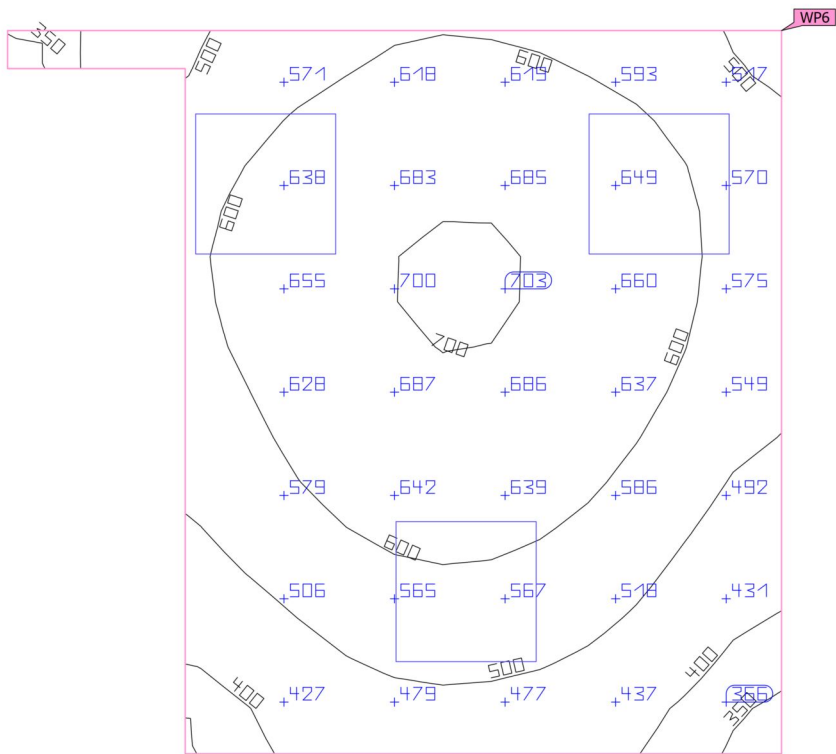
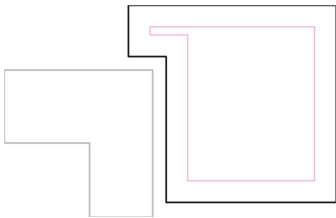
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESPACHO MÁQUINAS (Escena de luz 1)
Plano útil (DESPACHO MÁQUINAS)

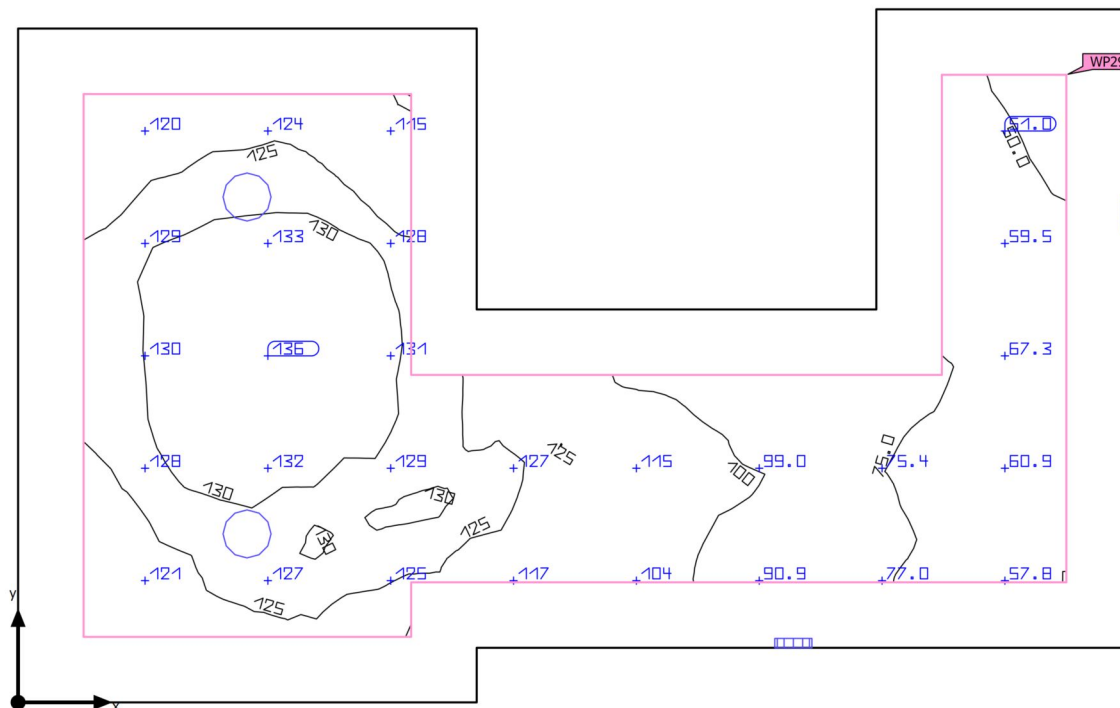


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DESPACHO MÁQUINAS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	575 lx (≥ 500 lx) ✓	338 lx	706 lx	0.59	0.48	WP6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	12.74 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.200 m – 3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura _{Plano útil}	0.000 m
		Zona marginal _{Plano útil}	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	108 lx	≥ 100 lx	✓	WP29
	$U_o (g_1)$	0.42	–		WP29
	Potencia específica de conexión	10.70 W/m ²	–		
		9.93 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	86.7 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.18 W/m ²	–		
		5.74 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.100 m x 3.175 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

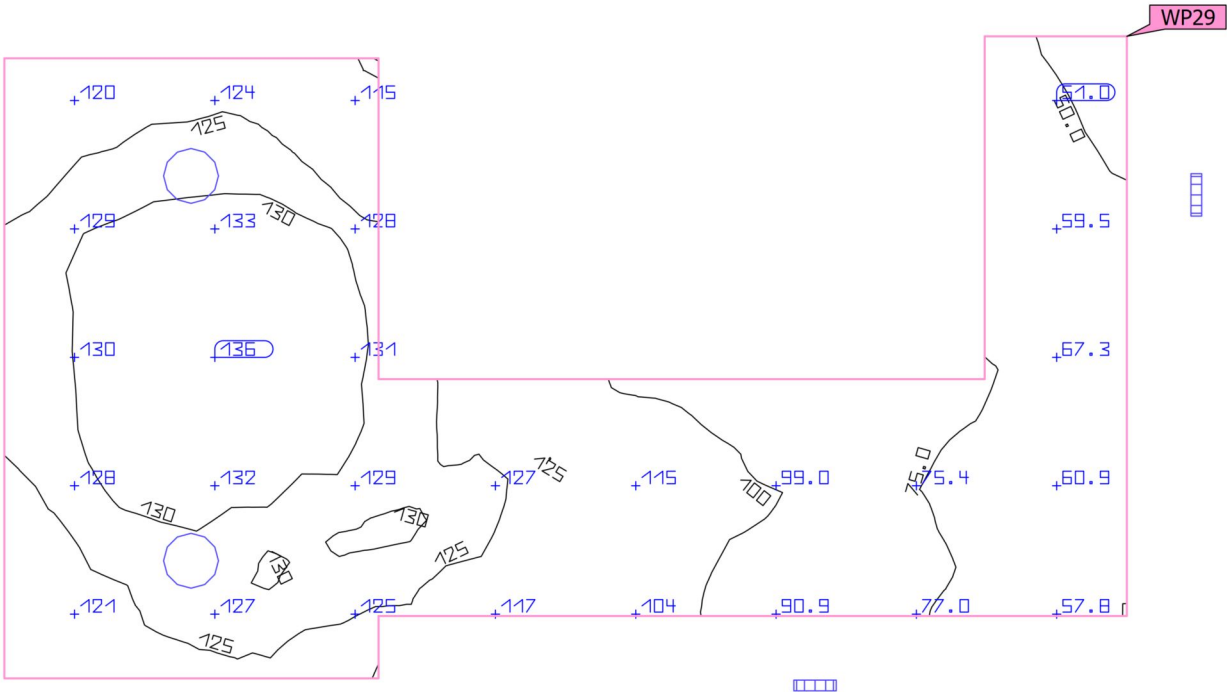
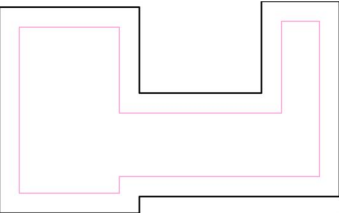
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_26314-3000K	–	15.1 W	1017 lm	67.3 lm/W
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

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

Plano útil (ESCALERA 1)

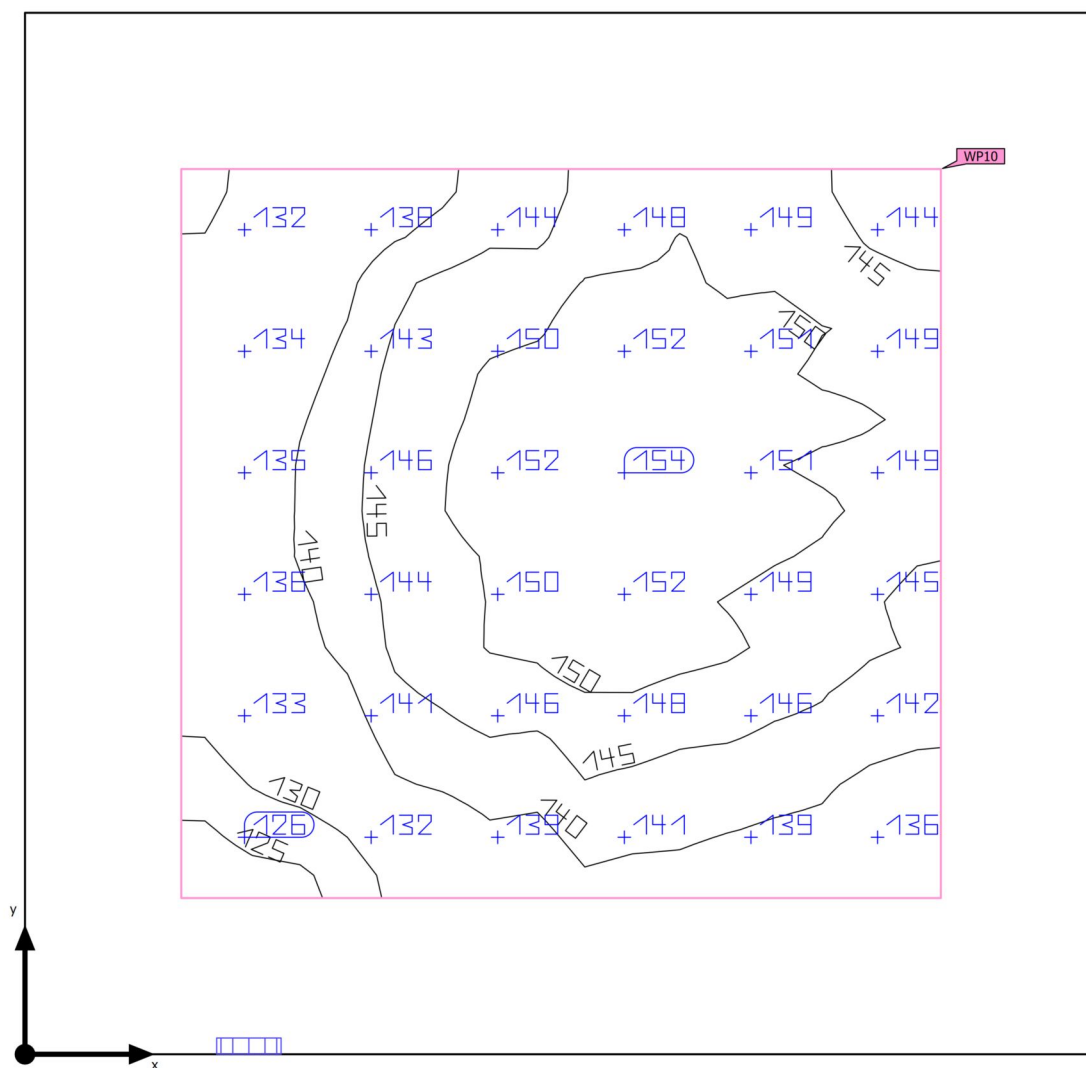


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ESCALERA 1)	108 lx	44.9 lx	136 lx	0.42	0.33	WP29
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	7.78 m ²	Altura interior del local	2.800 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.200 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.412 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	144 lx	≥ 100 lx	✓	WP10
	$U_o (g_1)$	0.84	–		WP10
	Potencia específica de conexión	3.91 W/m ²	–		
		2.73 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	16.6 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	1.94 W/m ²	–		
		1.35 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.750 m x 2.830 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

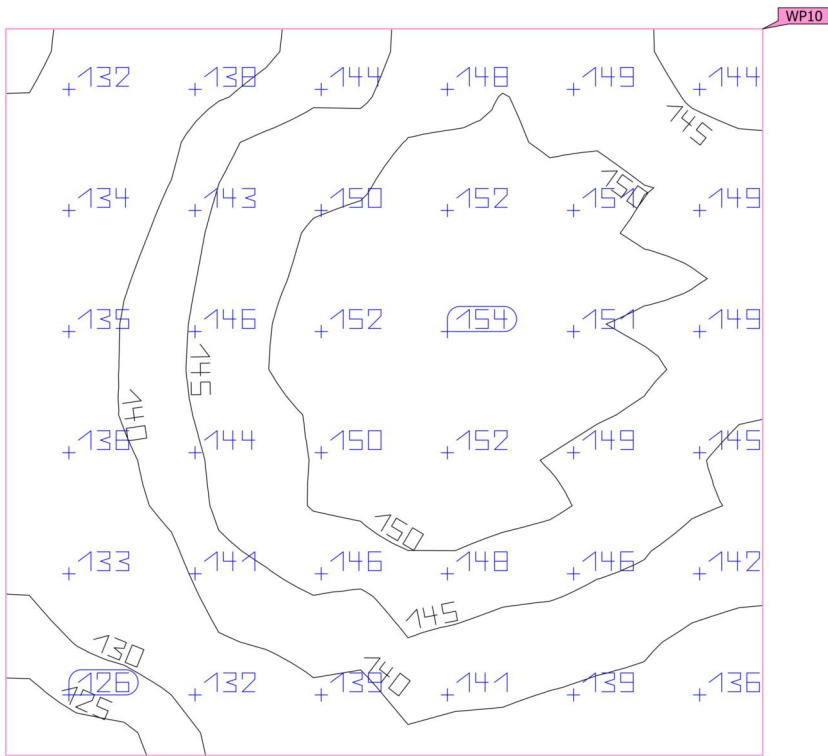
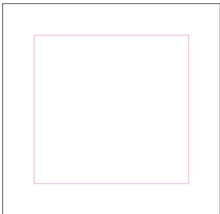
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO	Down Light	JISO_26314-3000K	–	15.1 W	1017 lm	67.3 lm/W

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

Plano útil (ESCALERA 2)

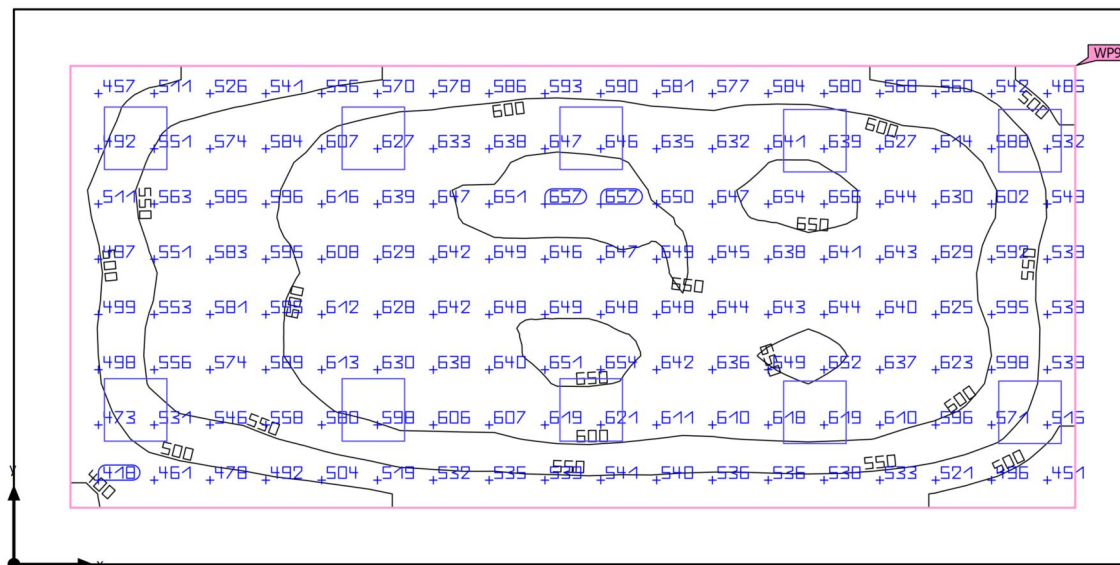


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ESCALERA 2)	144 lx	121 lx	154 lx	0.84	0.79	WP10
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.412 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.2 Escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras)

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

Resumen



Base	48.43 m ²	Altura interior del local	3000.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	589 lx	≥ 500 lx	✓	WP9
	$U_o (g_1)$	0.66	–		WP9
	Potencia específica de conexión	11.69 W/m ²	–		
		1.99 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	911 kWh/a	máx. 1700 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.36 W/m ²	–		
		1.42 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.904 m x 9.876 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Imprentas (29.1 Cortar, dorar, estampar, fresado químico con máscaras, trabajos en placas y piedras, máquinas de impresión, producción de matrices)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
10	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

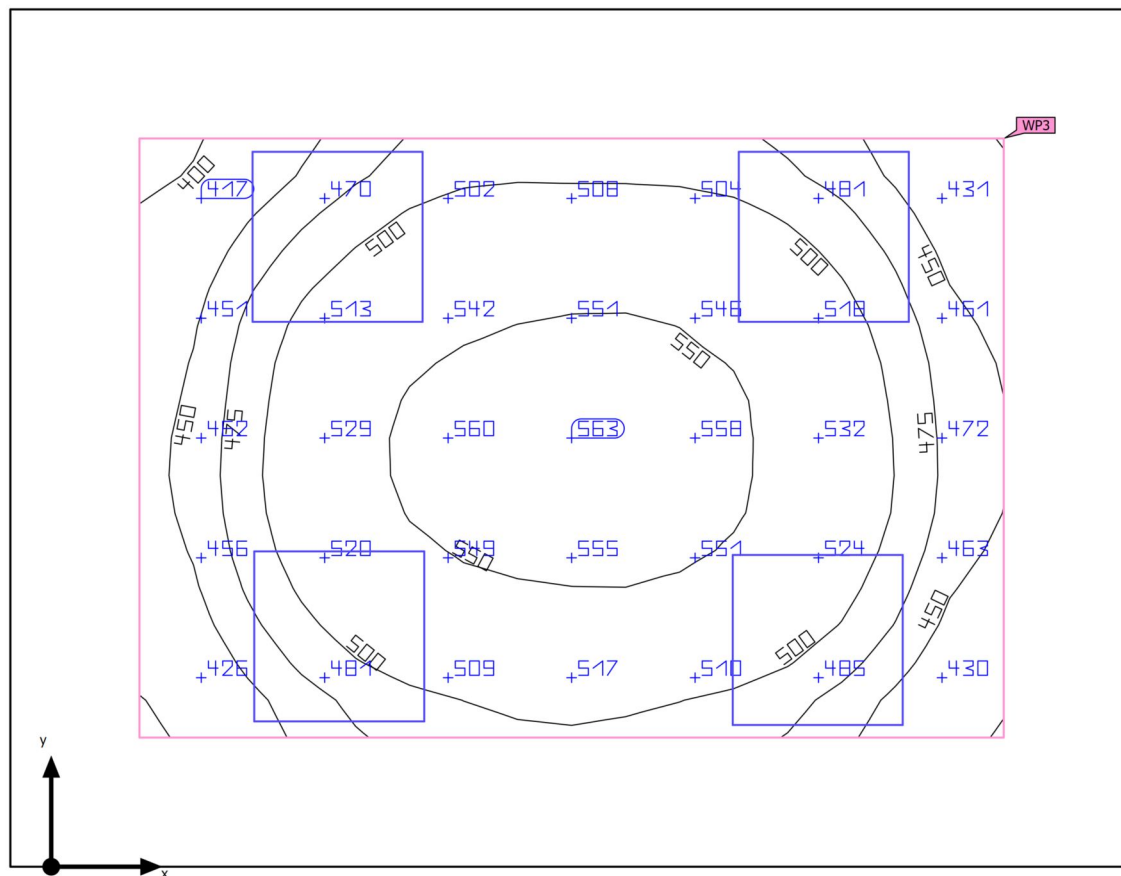
Plano útil (IMPRESIÓN DIGITAL)

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (IMPRESIÓN DIGITAL)	589 lx	387 lx	659 lx	0.66	0.59	WP9
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 500 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	✓					

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Imprentas (29.1 Cortar, dorar, estampar, fresado químico con máscaras, trabajos en placas y piedras, máquinas de impresión, producción de matrices)

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

Resumen



Base	11.69 m ²
------	----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura de montaje	2.800 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.800 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.450 m
--------------------------	---------

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	501 lx	≥ 500 lx	✓	WP3
	$U_o (g_1)$	0.78	–		WP3
	Potencia específica de conexión	18.32 W/m ²	–		
		3.66 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	285 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.85 W/m ²	–		
		1.97 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.988 m x 3.912 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

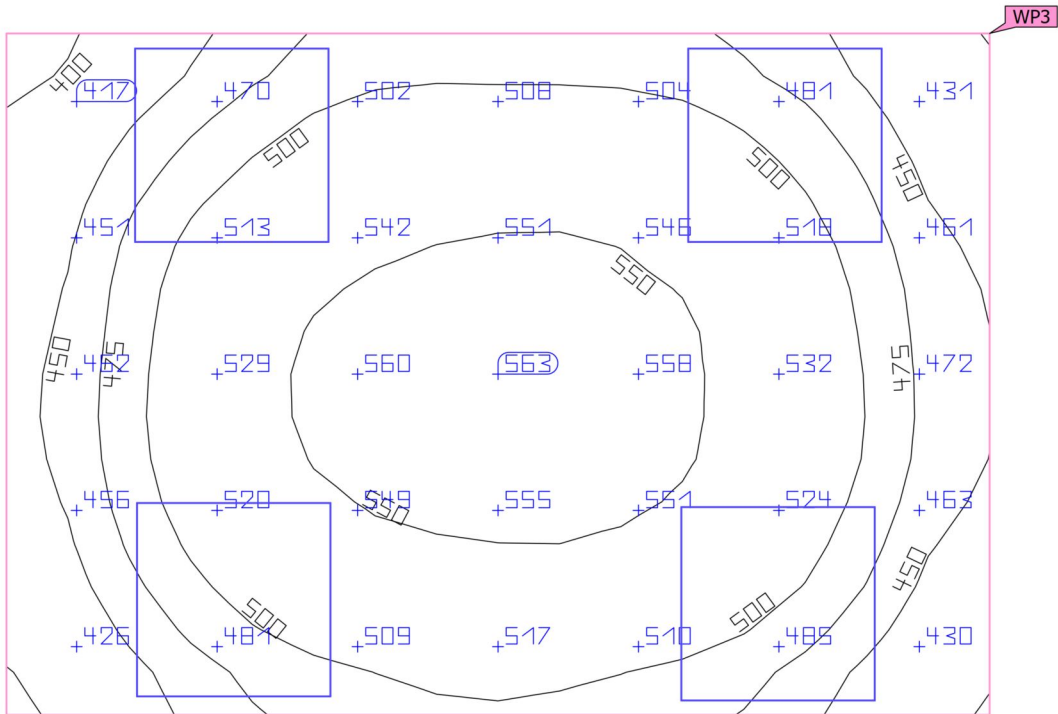
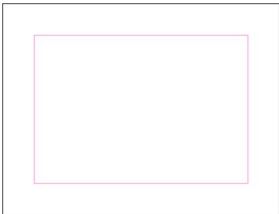
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	JISO		JISO_32428-4000K	–	28.8 W	2853 lm	99.1 lm/W

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

Plano útil (JEFE ALMACÉN)

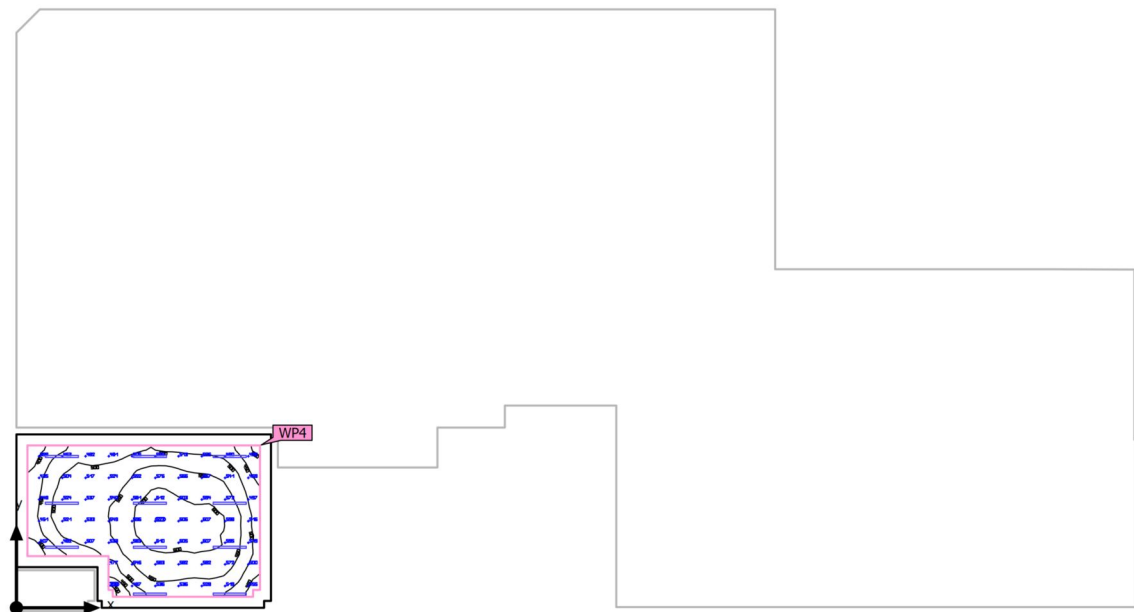


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (JEFE ALMACÉN)	501 lx	389 lx	563 lx	0.78	0.69	WP3
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.450 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	53.83 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.600 m
Altura de montaje	3.600 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.400 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	530 lx	≥ 500 lx	✓	WP4
	$U_o (g_1)$	0.68	–		WP4
	Potencia específica de conexión	9.53 W/m ²	–		
		1.80 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	902 kWh/a	máx. 1900 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.44 W/m ²	–		
		1.40 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.301 m x 9.250 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

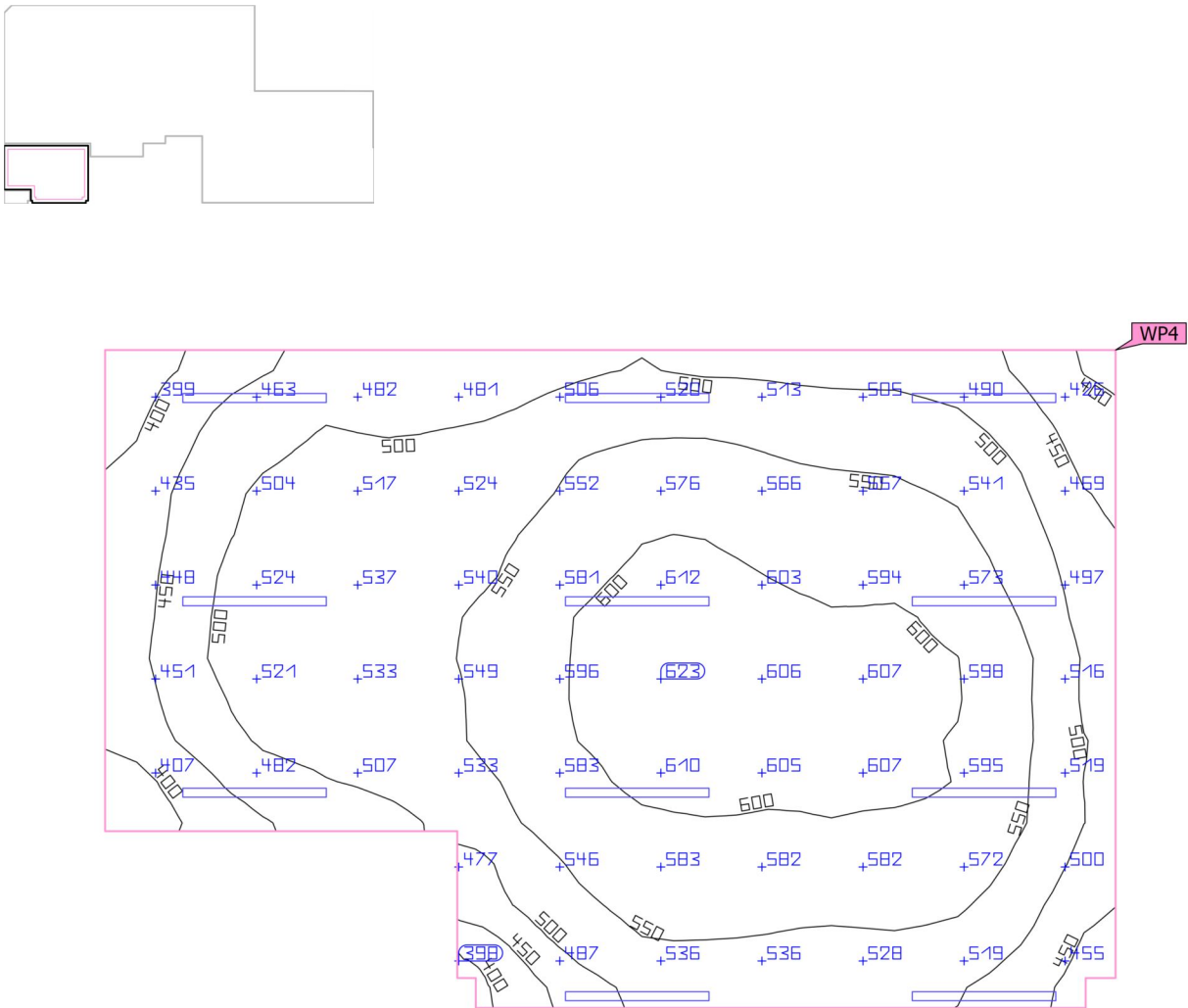
Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Imprentas (29.1 Cortar, dorar, estampar, fresado químico con máscaras, trabajos en placas y piedras, máquinas de impresión, producción de matrices)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
11	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (LOCAL CTD)

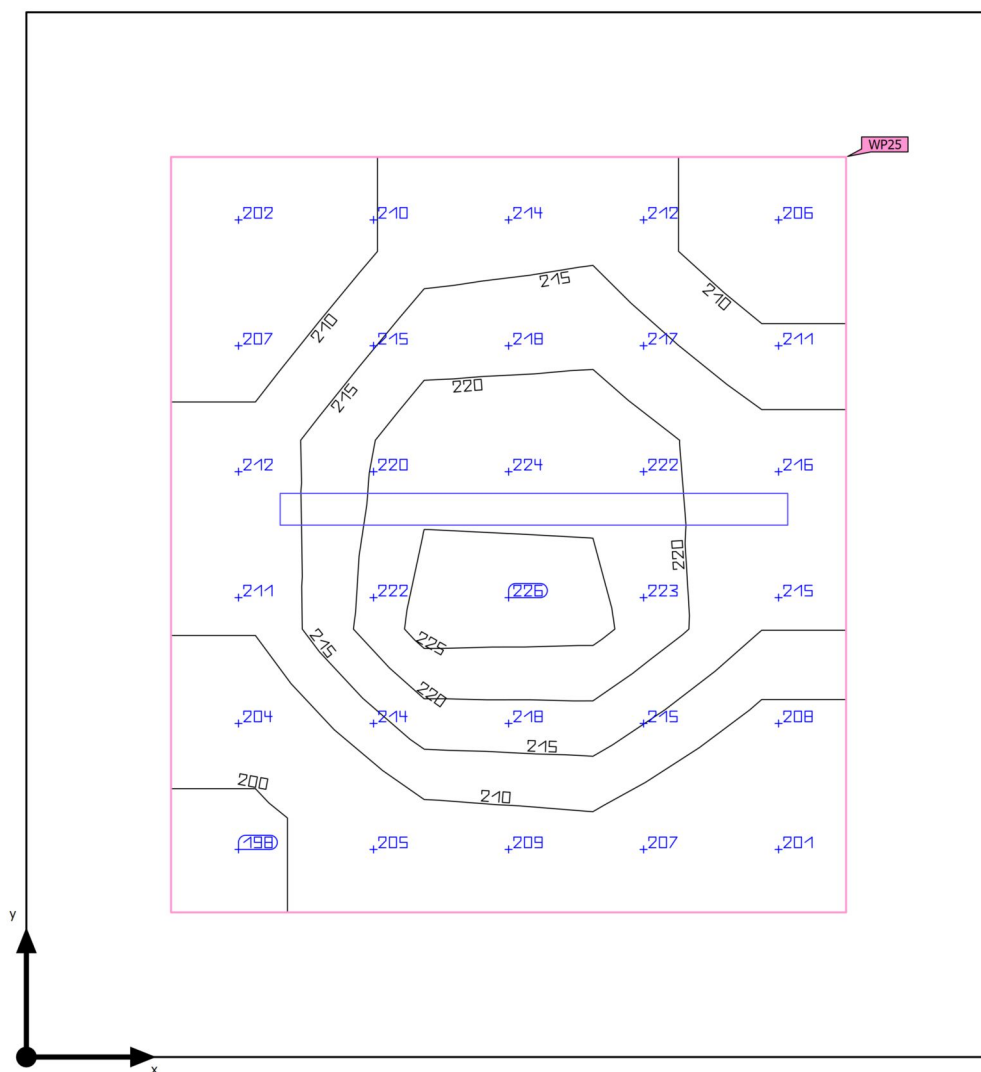


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (LOCAL CTD)	530 lx	363 lx	623 lx	0.68	0.58	WP4
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 500 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	✓					

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Imprentas (29.1 Cortar, dorar, estampar, fresado químico con máscaras, trabajos en placas y piedras, máquinas de impresión, producción de matrices)

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

Resumen



Base	5.63 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.342 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	213 lx	≥ 75.0 lx	✓	WP25
	$U_o (g_1)$	0.93	–		WP25
	Potencia específica de conexión	12.77 W/m ²	–		
		6.00 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	192 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.46 W/m ²	–		
		3.04 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.280 m x 2.470 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

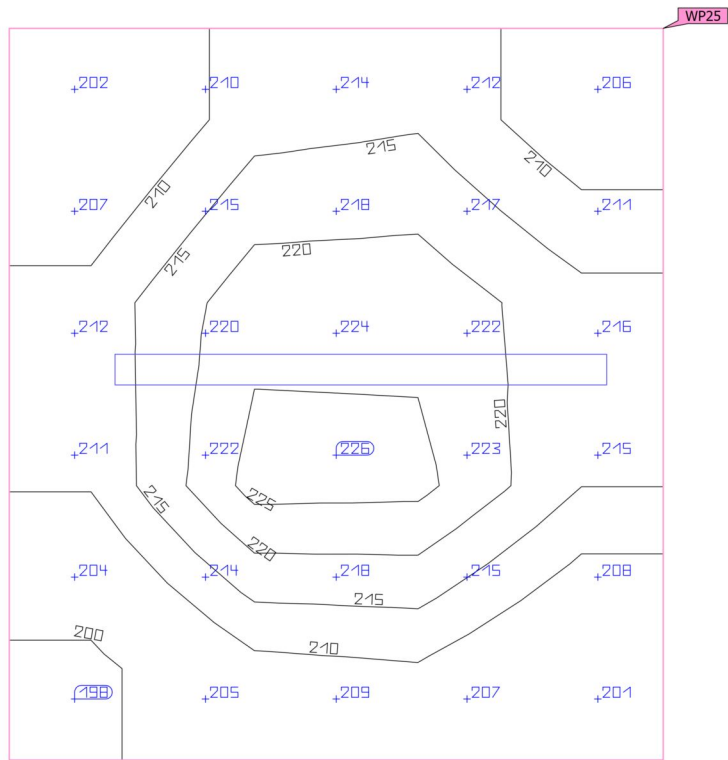
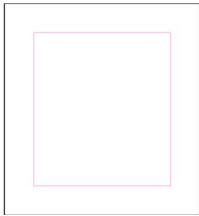
Perfil de uso: Logística y almacén (13.6 Almacenamiento en estantes - espacio de los estantes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (MANTE.)

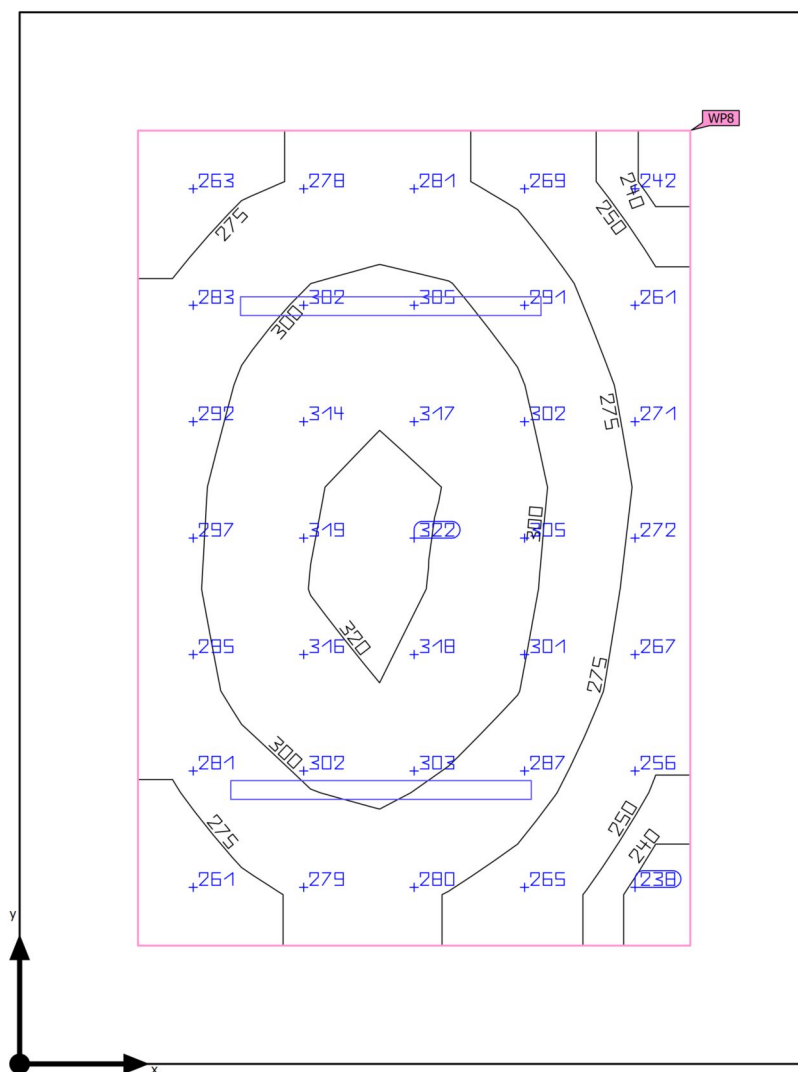


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (MANTE.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.342 m	213 lx (≥ 75.0 lx) ✓	198 lx	225 lx	0.93	0.88	WP25

Perfil de uso: Logística y almacén (13.6 Almacenamiento en estantes - espacio de los estantes)

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

Resumen



Base	13.23 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.473 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	287 lx	≥ 100 lx	✓	WP8
	$U_o (g_1)$	0.81	–		WP8
	Potencia específica de conexión	10.14 W/m ²	–		
		3.53 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	199 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.50 W/m ²	–		
		1.92 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.200 m x 3.151 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

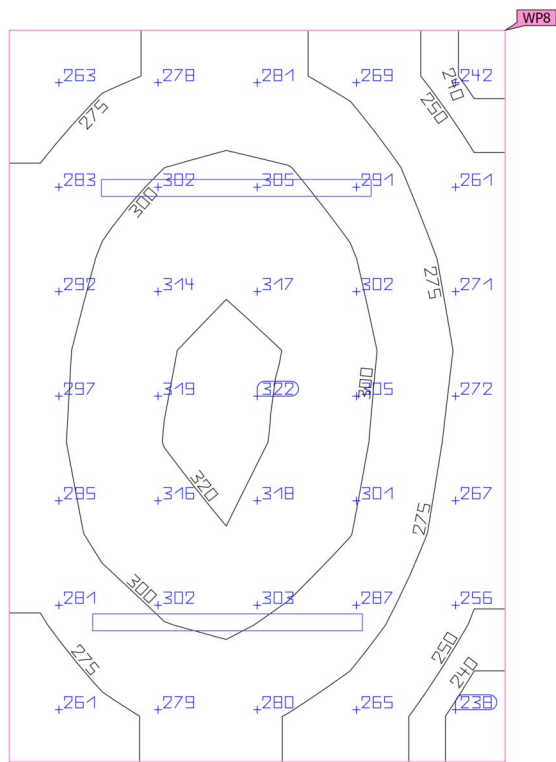
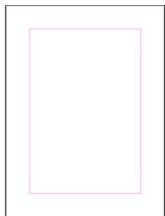
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.8 Limpieza general)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (RACK)

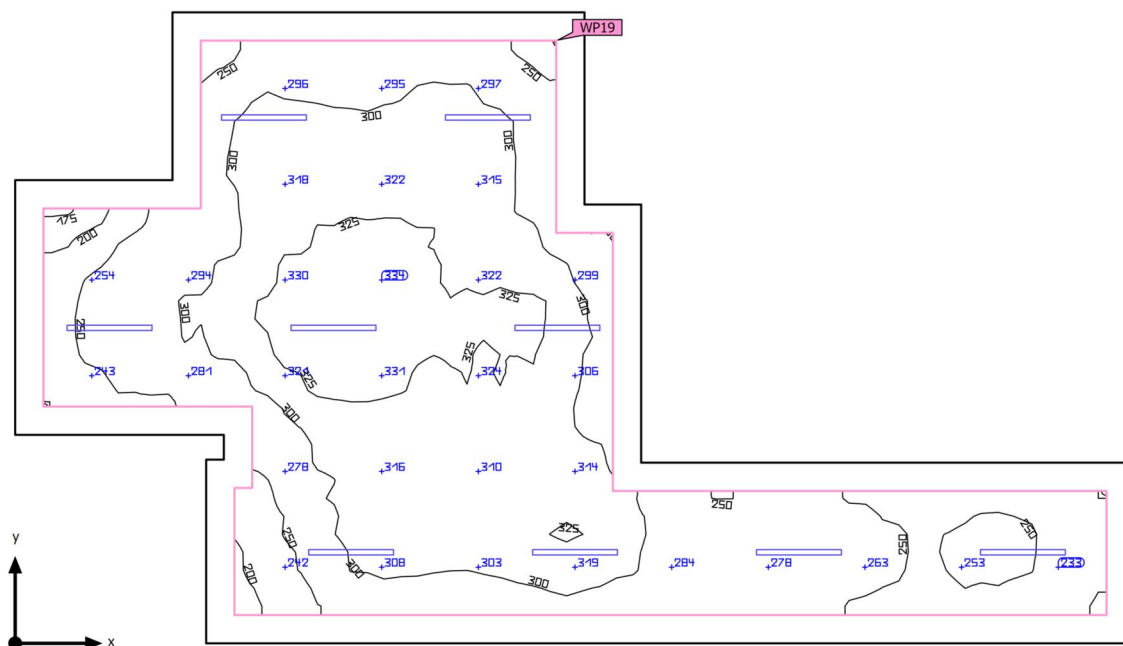


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (RACK)	287 lx	232 lx	323 lx	0.81	0.72	WP8
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.473 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.8 Limpieza general)

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

Resumen



Base	81.30 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.400 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	290 lx	≥ 200 lx	✓	WP19
	$U_o (g_1)$	0.60	–		WP19
	Potencia específica de conexión	5.29 W/m ²	–		
		1.83 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	1724 kWh/a	máx. 2850 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.03 W/m ²	–		
		1.39 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 15.830 m x 8.923 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

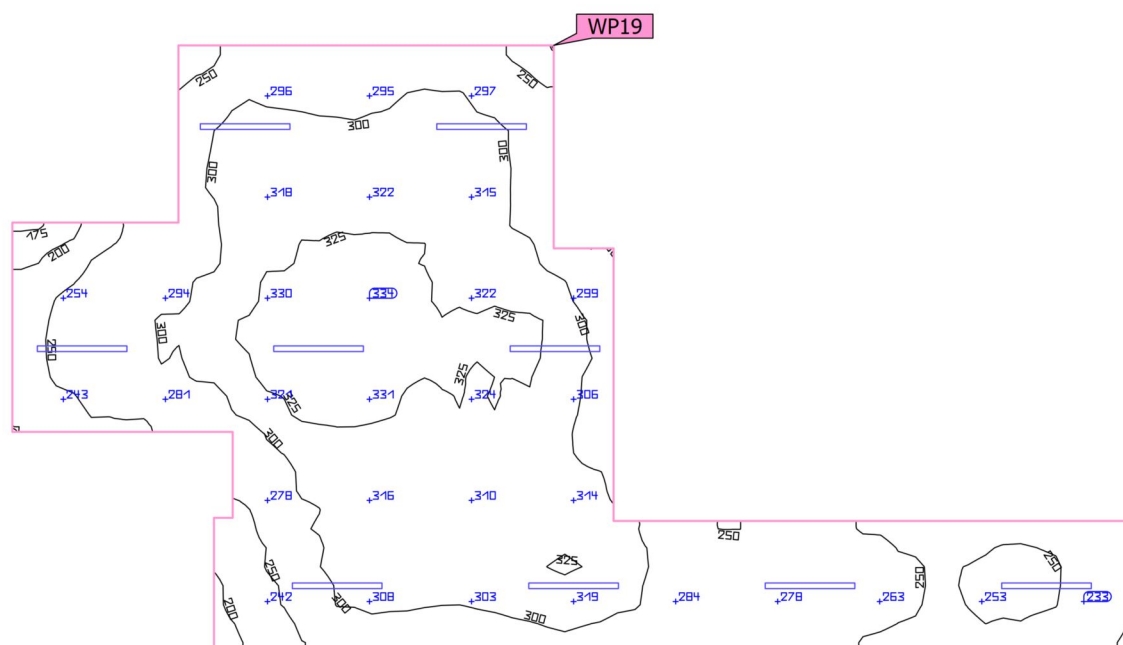
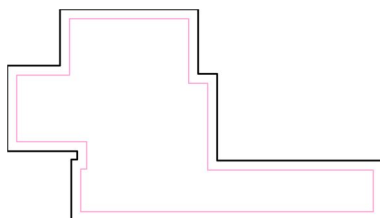
Perfil de uso: Logística y almacén (13.1 Zona de carga/descarga)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (RECEPCIÓN MERCANCIA)

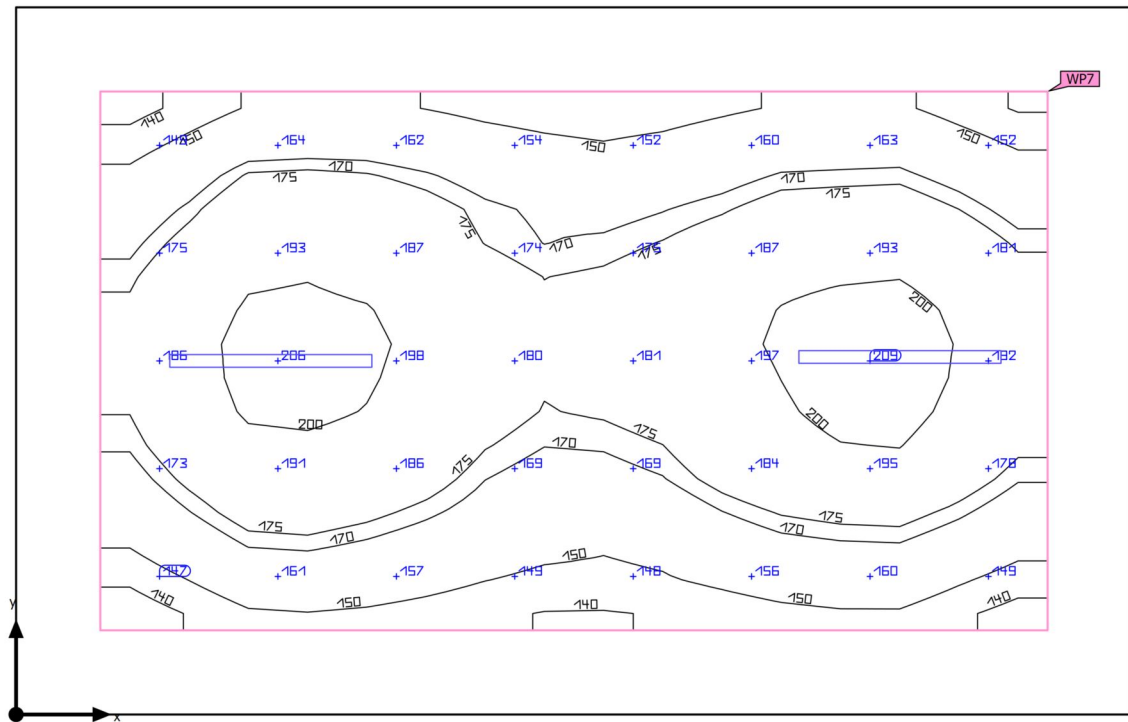


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g ₁)	g ₂	Índice
Plano útil (RECEPCIÓN MERCANCIA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	290 lx (≥ 200 lx) ✓	174 lx	349 lx	0.60	0.50	WP19

Perfil de uso: Logística y almacén (13.1 Zona de carga/descarga)

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

Resumen



Base	27.82 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	173 lx	≥ 100 lx	✓	WP7
	$U_o (g_1)$	0.77	–		WP7
	Potencia específica de conexión	4.04 W/m ²	–		
		2.33 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	199 kWh/a	máx. 1000 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	2.62 W/m ²	–		
		1.51 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.200 m x 6.625 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

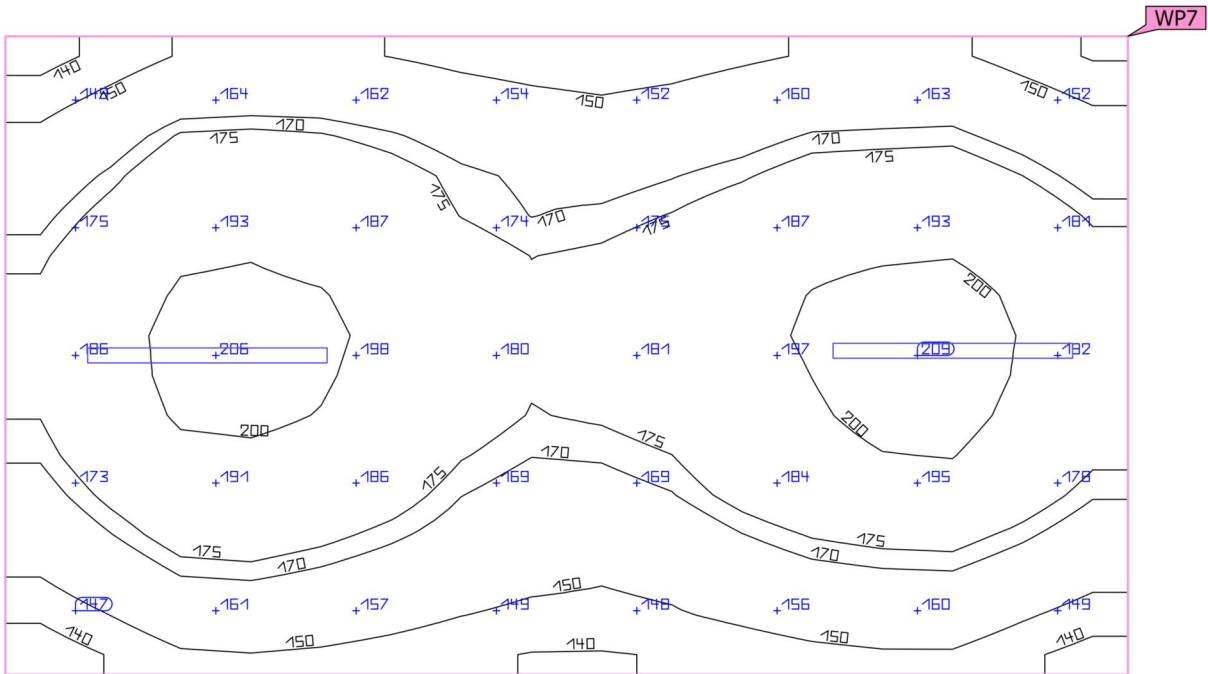
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.8 Limpieza general)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (SALA LIMPIEZA)

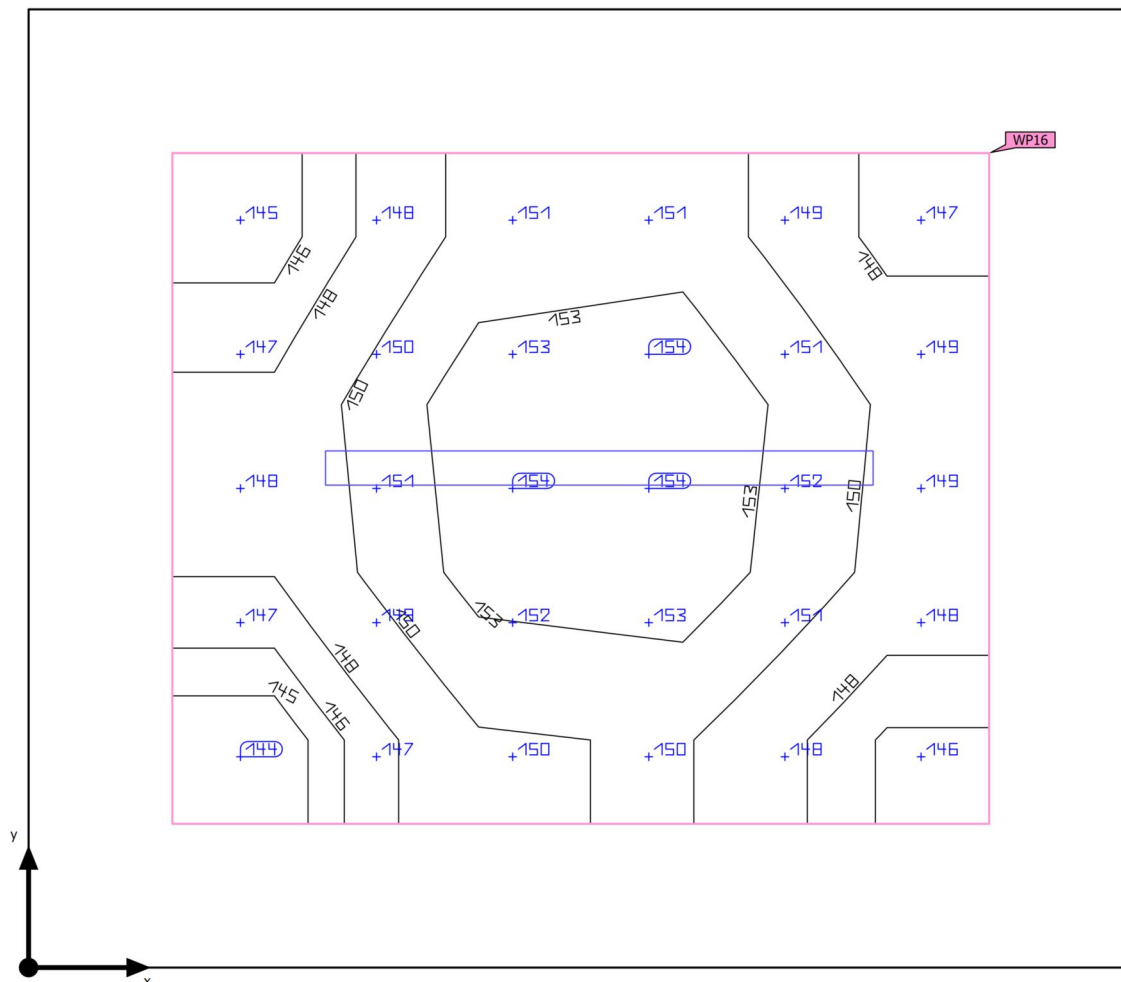


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (SALA LIMPIEZA)	173 lx	134 lx	209 lx	0.77	0.64	WP7
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.8 Limpieza general)

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

Resumen



Base	5.08 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.315 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	150 lx	≥ 100 lx	✓	WP16
	$U_o (g_1)$	0.96	–		WP16
	Potencia específica de conexión	13.83 W/m ²	–		
		9.24 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	40.1 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.16 W/m ²	–		
		4.79 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.420 m x 2.100 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

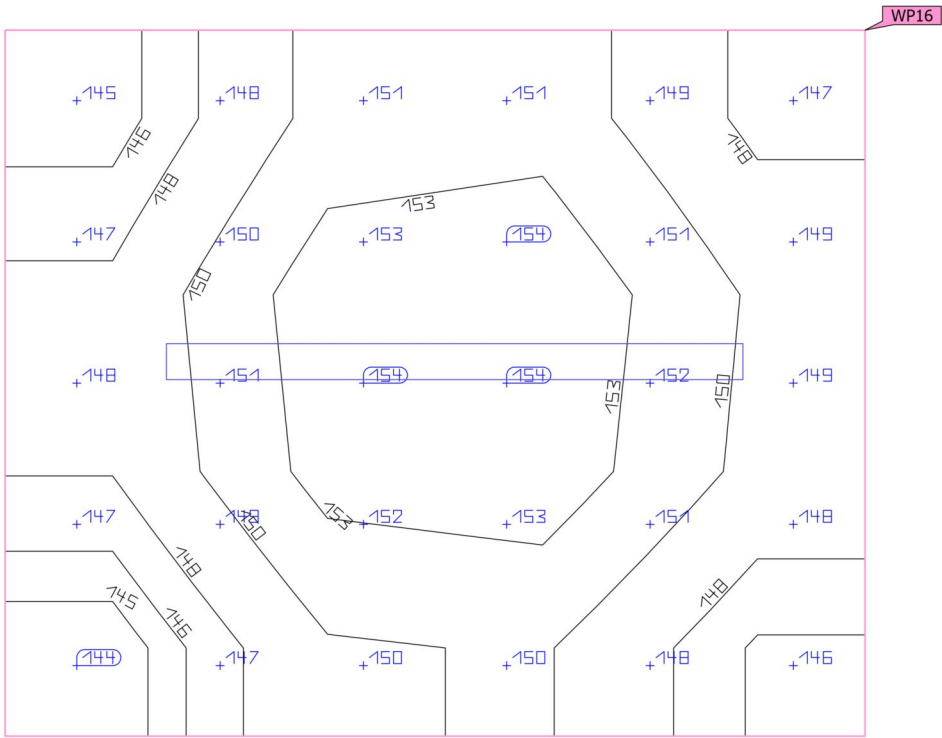
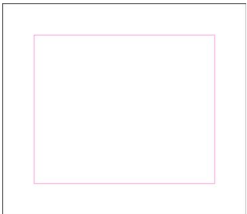
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (VEST. 1)

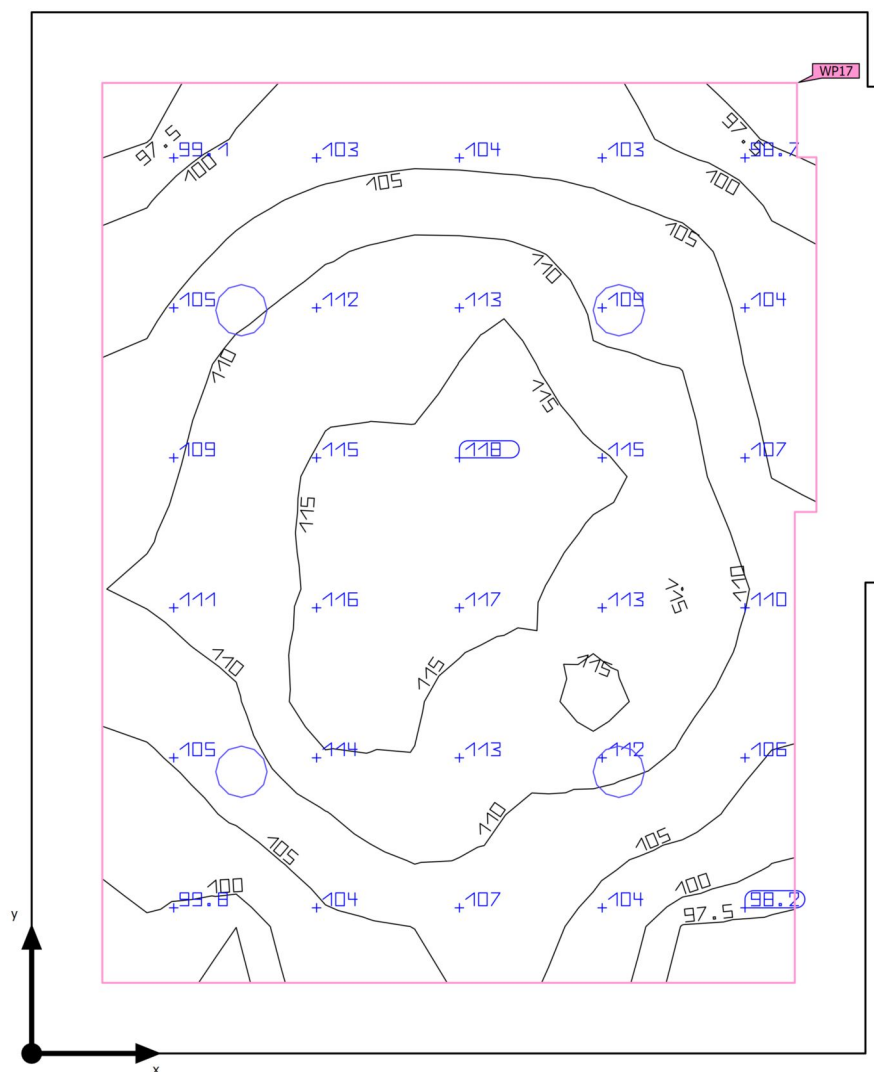


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (VEST. 1)	150 lx	144 lx	154 lx	0.96	0.94	WP16
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.315 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base 3.34 m^2

Grado de reflexión Techo: 70.0 %,
Paredes: 50.0 %,
Suelo: 20.0 %

Factor de degradación 0.80 (Global)

Altura de montaje 2.800 m

Altura Plano útil 0.000 m

Zona marginal Plano útil 0.138 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	108 lx	≥ 100 lx	✓	WP17
	$U_o (g_1)$	0.89	–		WP17
	Potencia específica de conexión	13.84 W/m ²	–		
		12.79 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	36.3 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.93 W/m ²	–		
		9.18 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.668 m x 2.030 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

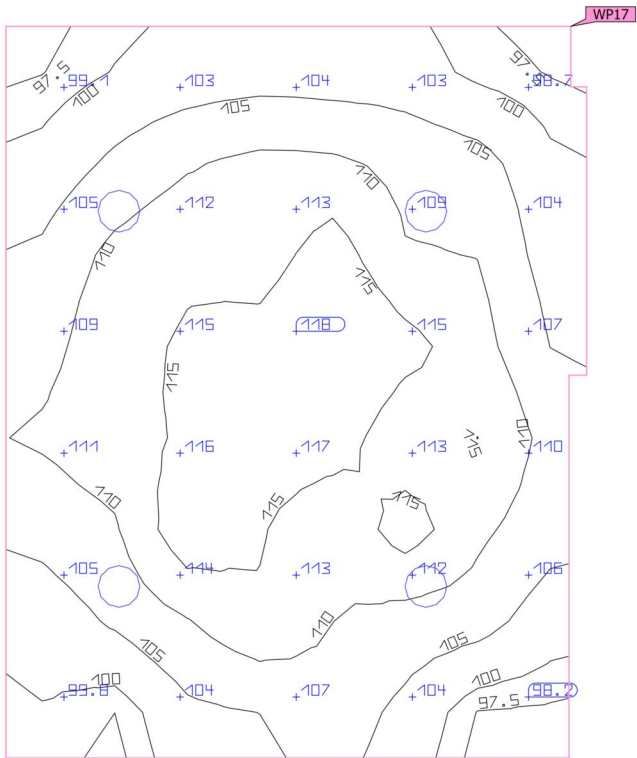
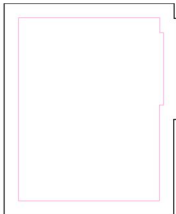
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	JISO	Down Light	JISO_50608-4000K	–	8.3 W	522 lm	63.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (VEST. 2)

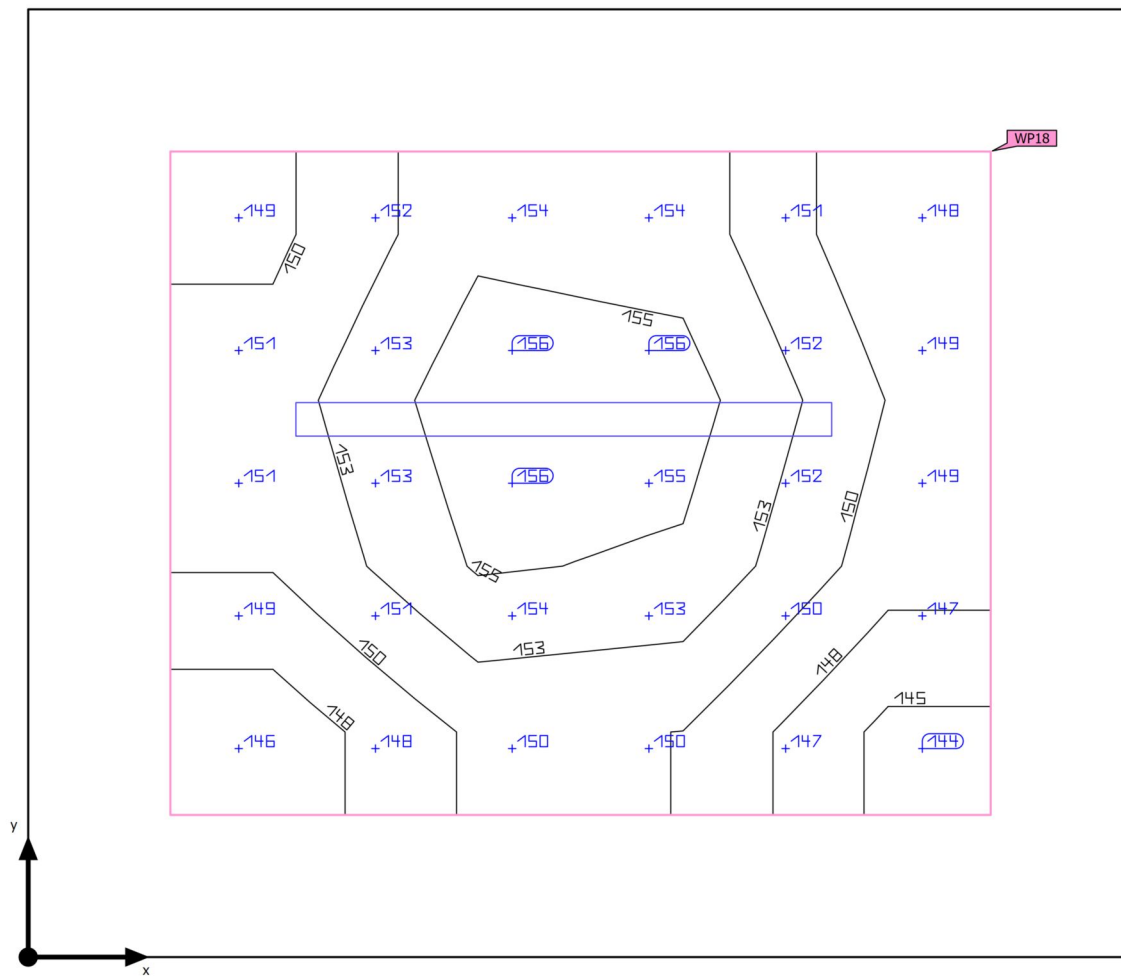


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (VEST. 2)	108 lx	96.0 lx	118 lx	0.89	0.81	WP17
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 100 lx)					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.138 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 3 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.25 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.318 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 3 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	151 lx	≥ 100 lx	✓	WP18
	$U_o (g_1)$	0.95	–		WP18
	Potencia específica de conexión	13.33 W/m ²	–		
		8.82 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	40.1 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.93 W/m ²	–		
		4.58 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.474 m x 2.123 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

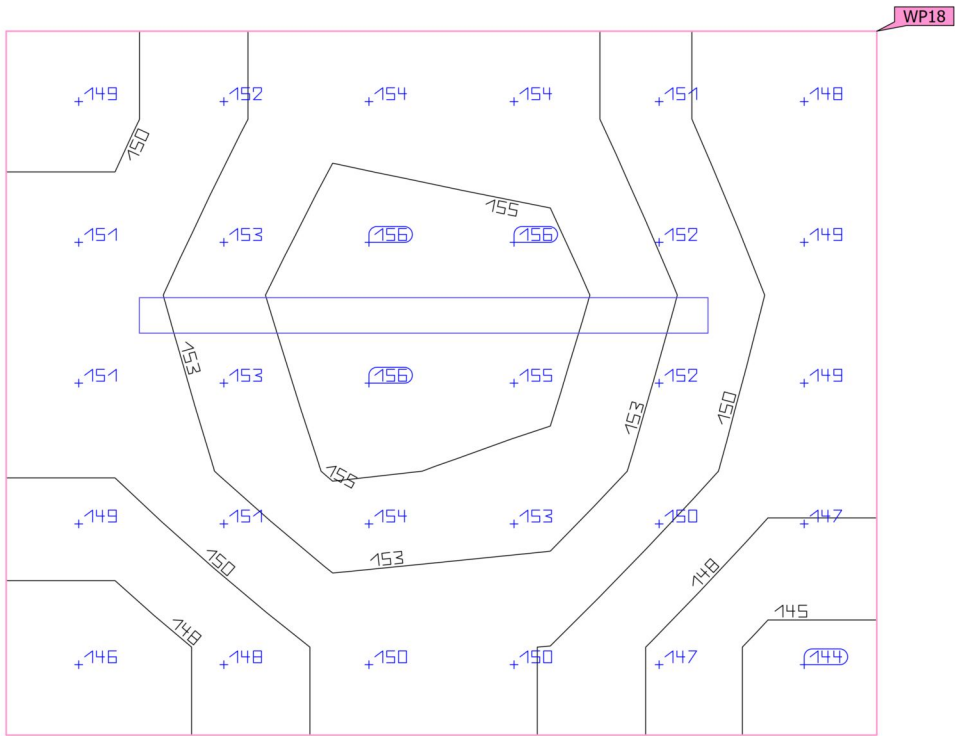
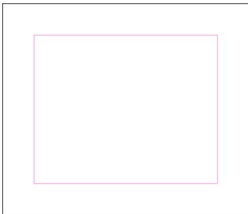
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 3 (Escena de luz 1)

Plano útil (VEST. 3)

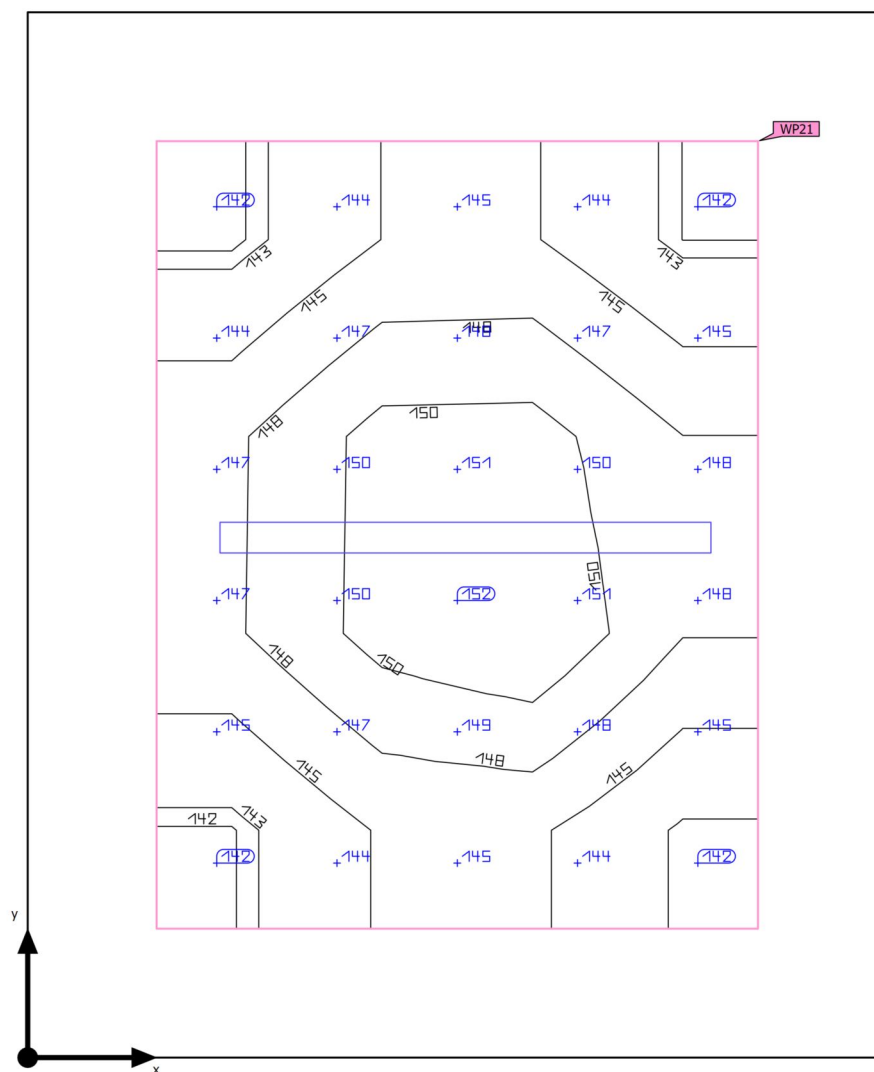


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (VEST. 3)	151 lx	144 lx	156 lx	0.95	0.92	WP18
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.318 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 4 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.37 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.315 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 4 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	146 lx	≥ 100 lx	✓	WP21
	$U_o (g_1)$	0.97	–		WP21
	Potencia específica de conexión	12.86 W/m ²	–		
		8.78 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	40.1 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.78 W/m ²	–		
		4.63 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.100 m x 2.555 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

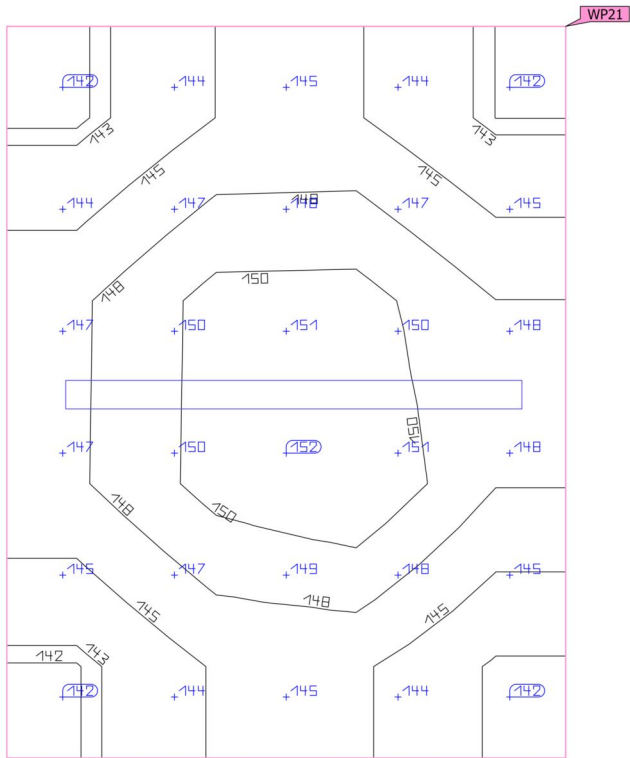
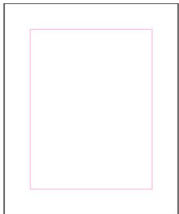
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 4 (Escena de luz 1)

Plano útil (VEST. 4)

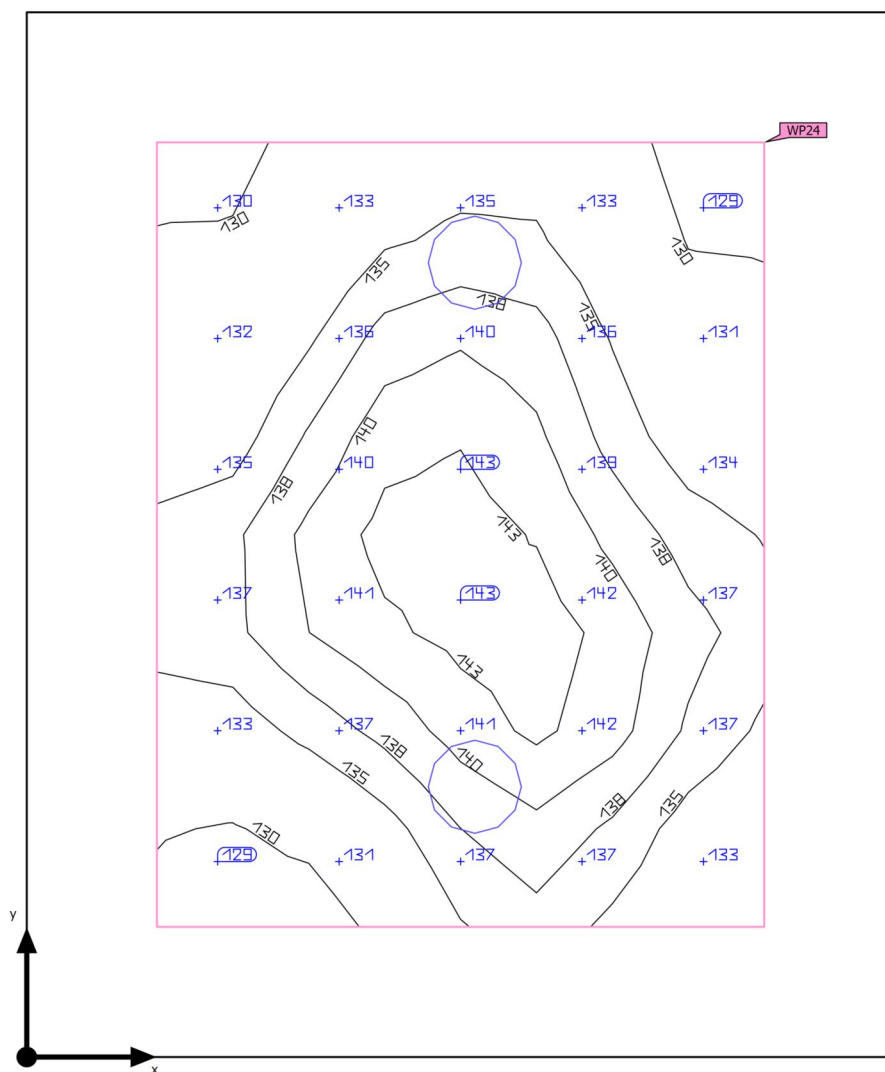


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (VEST. 4)	146 lx	142 lx	152 lx	0.97	0.93	WP21
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.315 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 5 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.07 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.308 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 5 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	136 lx	≥ 100 lx	✓	WP24
	$U_o (g_1)$	0.95	–		WP24
	Potencia específica de conexión	18.25 W/m ²	–		
		13.41 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	53.4 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.59 W/m ²	–		
		7.05 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.051 m x 2.470 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

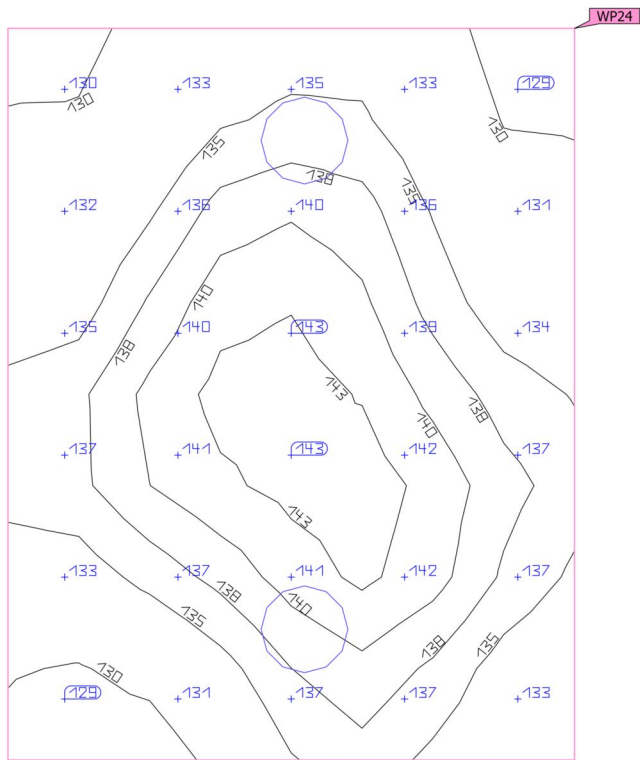
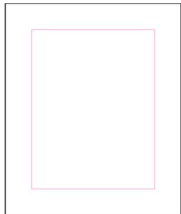
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 5 (Escena de luz 1)

Plano útil (VEST. 5)

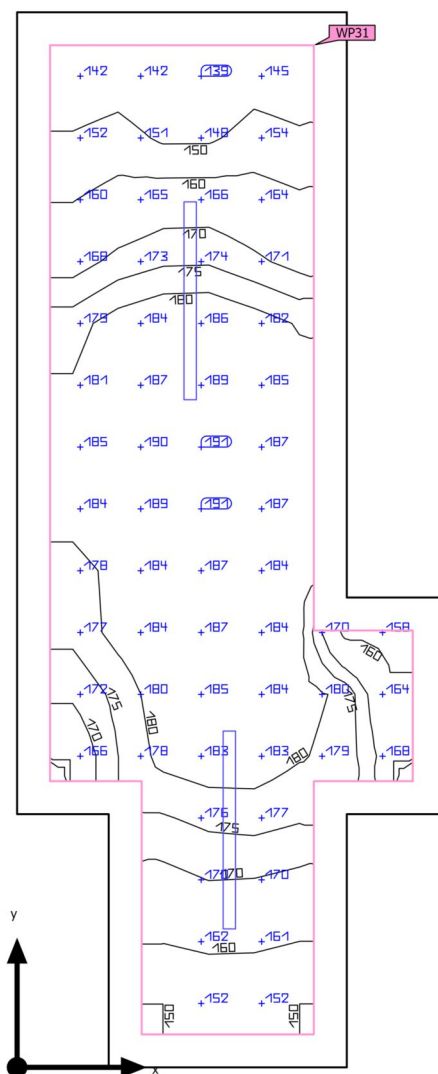


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (VEST. 5)	136 lx	129 lx	143 lx	0.95	0.90	WP24
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.308 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 6 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	12.74 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 6 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	173 lx	≥ 100 lx	✓	WP31
	$U_o (g_1)$	0.82	–		WP31
	Potencia específica de conexión	7.83 W/m ²	–		
		4.54 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	80.2 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.72 W/m ²	–		
		3.31 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.600 m x 6.400 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

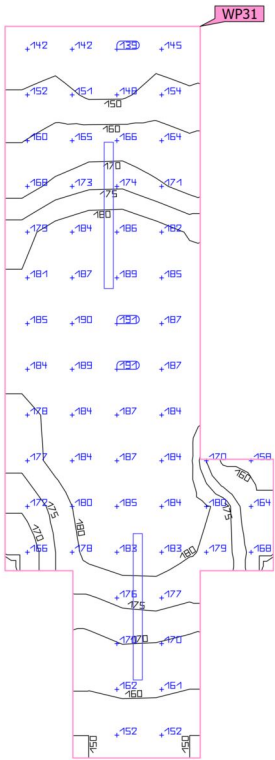
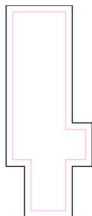
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. 6 (Escena de luz 1)

Plano útil (VEST. 6)

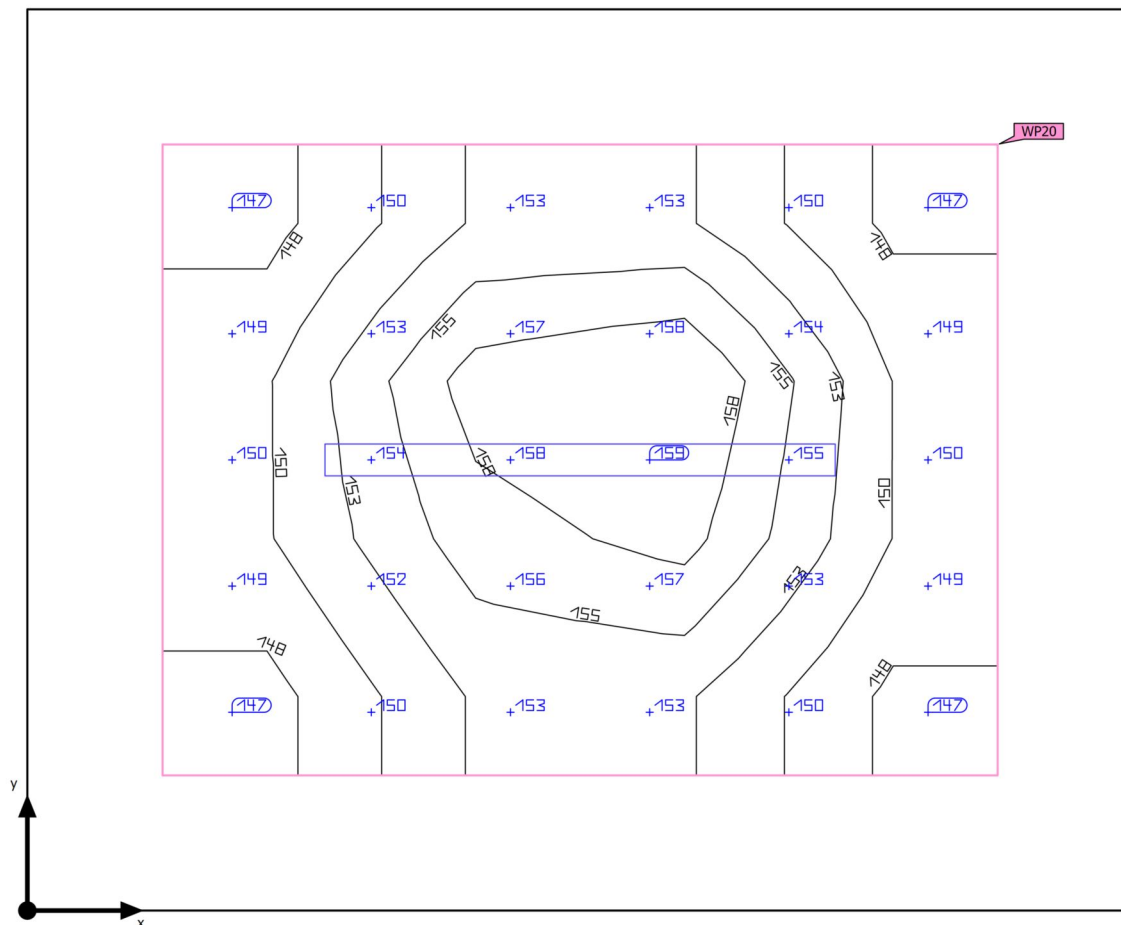


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (VEST. 6)	173 lx	141 lx	190 lx	0.82	0.74	WP31
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.200 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	5.51 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.318 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	152 lx	≥ 100 lx	✓	WP20
	$U_o (g_1)$	0.97	–		WP20
	Potencia específica de conexión	12.49 W/m ²	–		
		8.22 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	40.1 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.60 W/m ²	–		
		4.34 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.600 m x 2.120 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

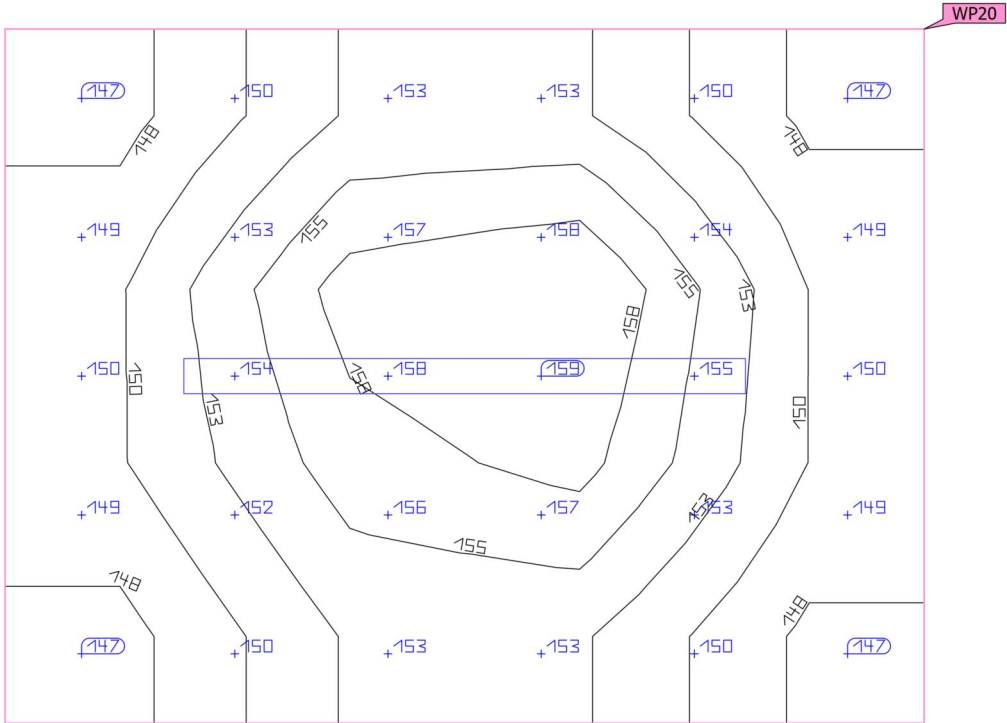
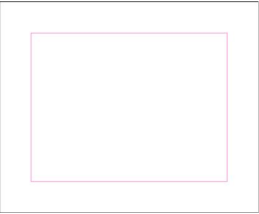
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

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

Plano útil (VESTIBULO)

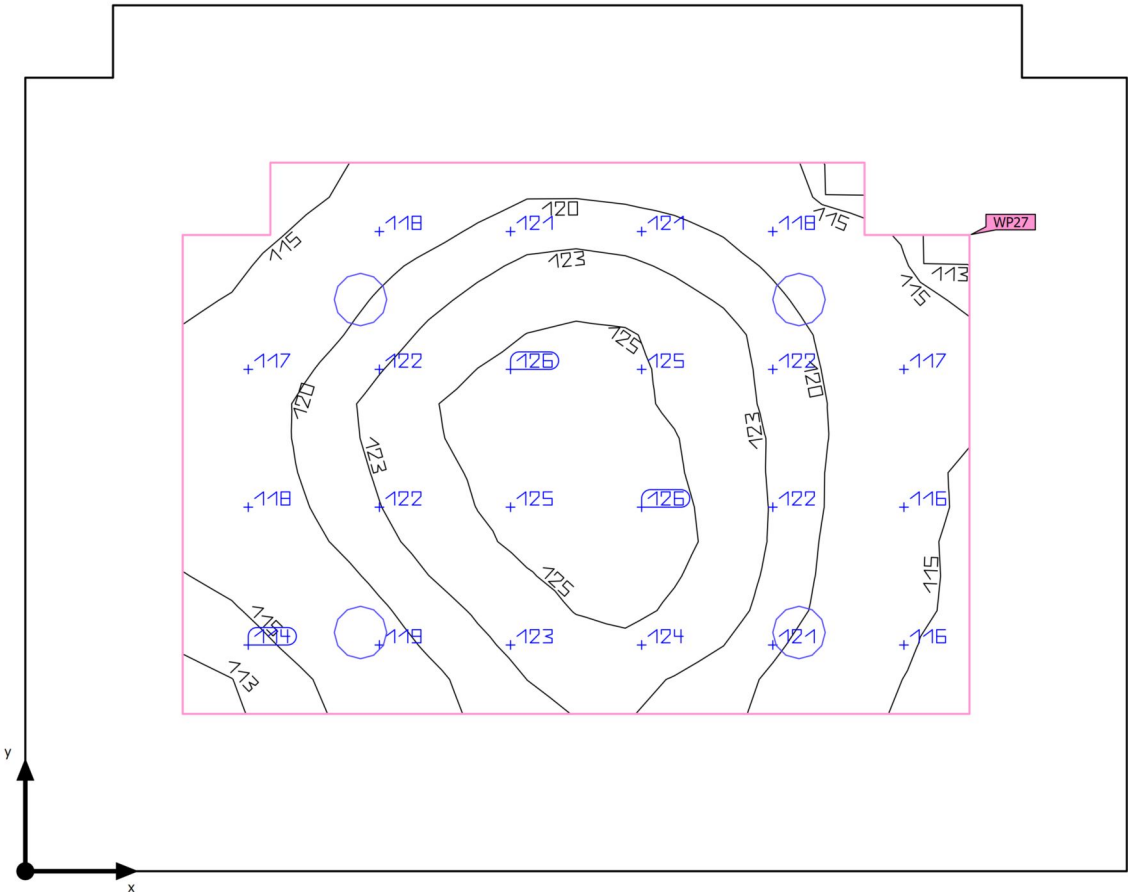


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (VESTIBULO)	152 lx	147 lx	158 lx	0.97	0.93	WP20
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.318 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	3.42 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura de montaje	3.000 m
Altura Plano útil	0.300 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	120 lx	≥ 100 lx	✓	WP27
	$U_o (g_1)$	0.93	–		WP27
	Potencia específica de conexión	21.75 W/m ²	–		
		18.09 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	36.3 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.72 W/m ²	–		
		8.08 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.100 m x 1.651 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

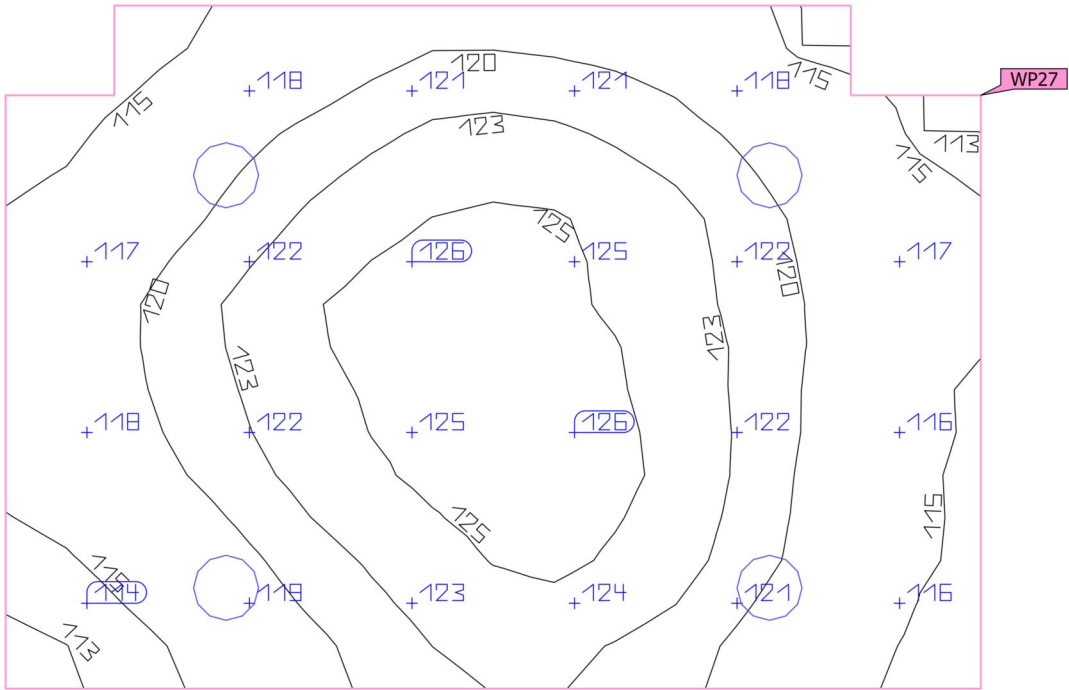
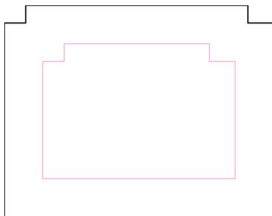
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	JISO	Down Light	JISO_50608-4000K	–	8.3 W	522 lm	63.3 lm/W

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

Plano útil (VESTIBULO 1)

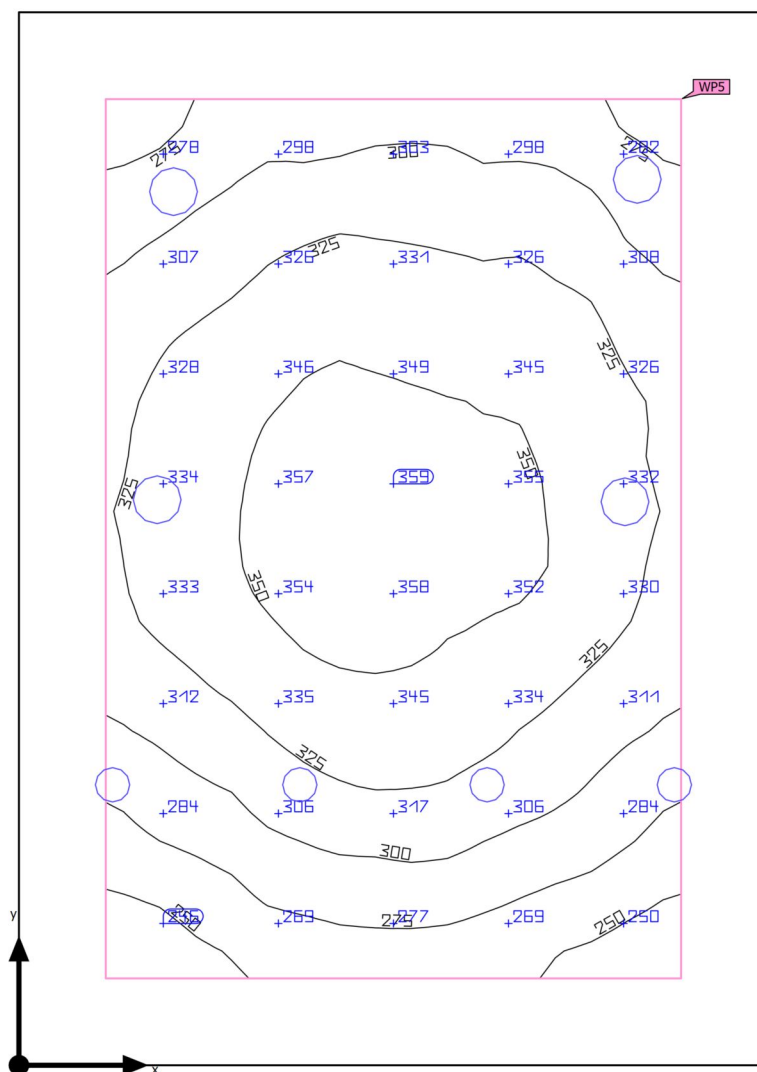


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (VESTIBULO 1)	120 lx	112 lx	126 lx	0.93	0.89	WP27
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.300 m, Zona marginal: 0.300 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	16.73 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.400 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	316 lx	≥ 200 lx	✓	WP5
	$U_o (g_1)$	0.73	–		WP5
	Potencia específica de conexión	14.42 W/m ²	–		
		4.57 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	127 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.25 W/m ²	–		
		2.93 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.850 m x 3.450 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

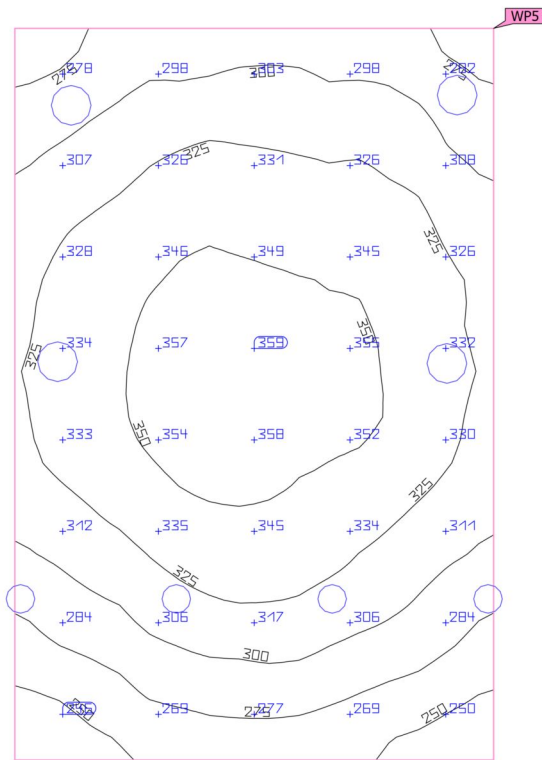
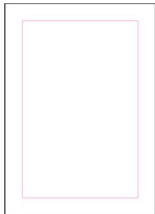
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	–	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060
4	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W	

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

Plano útil (VESTUARIO)

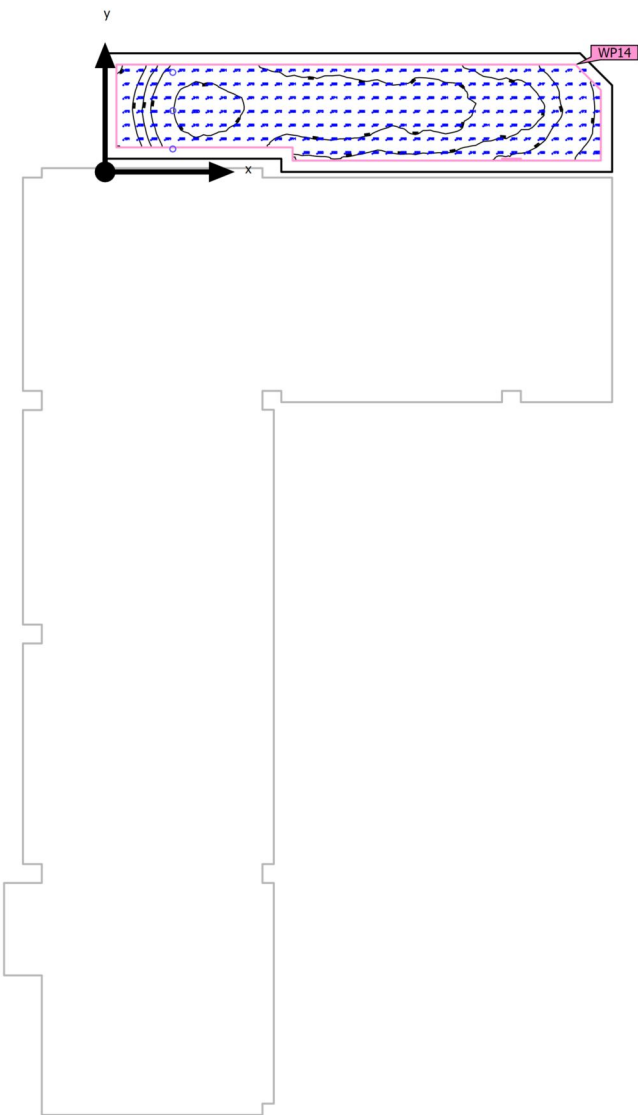


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (VESTUARIO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	316 lx (≥ 200 lx) ✓	230 lx	363 lx	0.73	0.63	WP5

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	40.28 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.000 m
Altura de montaje	3.000 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	242 lx	≥ 200 lx	✓	WP14
	$U_o (g_1)$	0.52	–		WP14
	Potencia específica de conexión	1.40 W/m ²	–		
		0.58 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	35.5 kWh/a	máx. 1450 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	1.07 W/m ²	–		
		0.44 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 13.442 m x 3.145 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

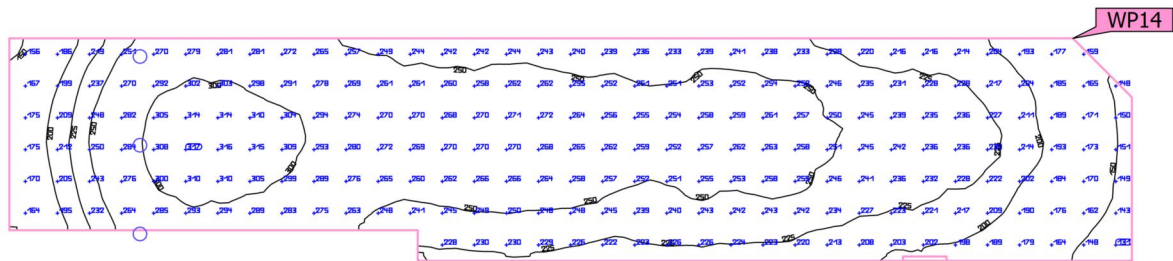
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
3	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	–	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060

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

Plano útil (VESTUARIOS MASCULINOS)

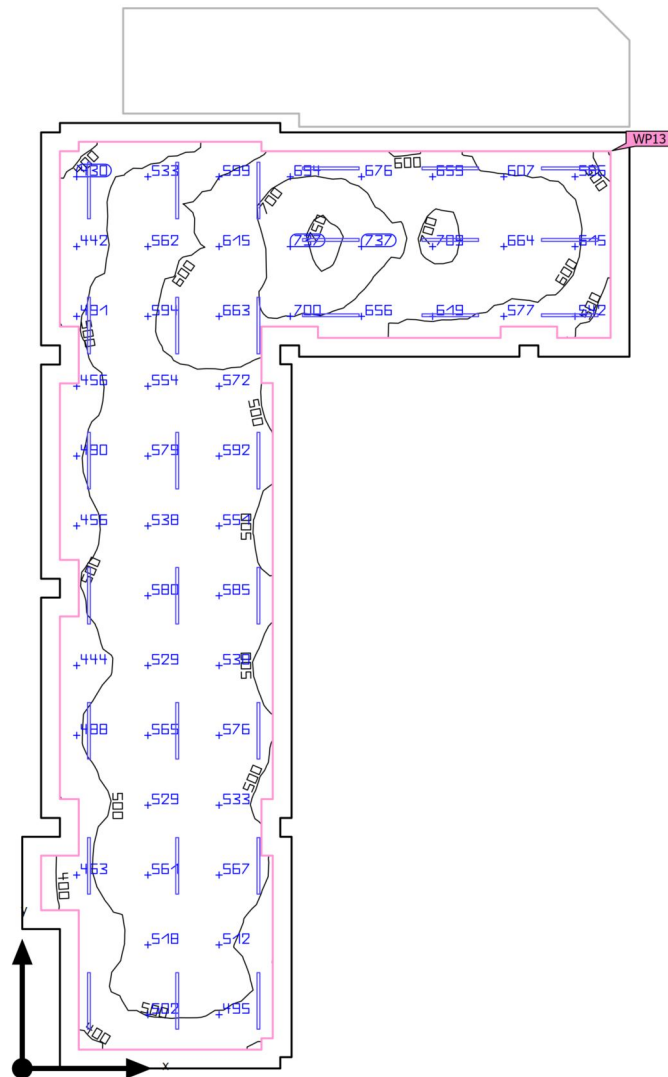


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (VESTUARIOS MASCULINOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	242 lx (≥ 200 lx) ✓	125 lx	317 lx	0.52	0.39	WP14

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	218.15 m ²
------	-----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura de montaje	3.600 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.650 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.500 m
--------------------------	---------

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	564 lx	≥ 500 lx	✓	WP13
	$U_o (g_1)$	0.60	–		WP13
	Potencia específica de conexión	8.77 W/m ²	–		
		1.55 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	3456 kWh/a	máx. 7650 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.04 W/m ²	–		
		1.25 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 16.120 m x 25.100 m y SHR de 0.25.

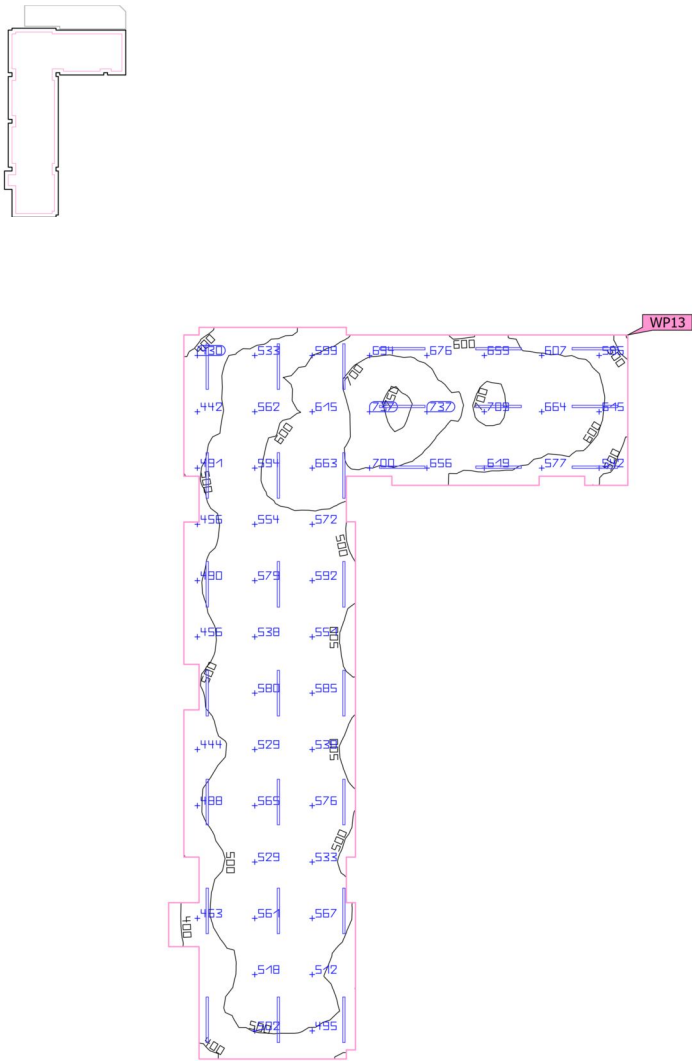
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Imprentas (29.1 Cortar, dorar, estampar, fresado químico con máscaras, trabajos en placas y piedras, máquinas de impresión, producción de matrices)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
30	JISO		JISO_00450-4000K	–	51.2 W	6562 lm	128.2 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ZONA ENCUADERNACIÓN (Escena de luz 1)
Plano útil (ZONA ENCUADERNACIÓN)

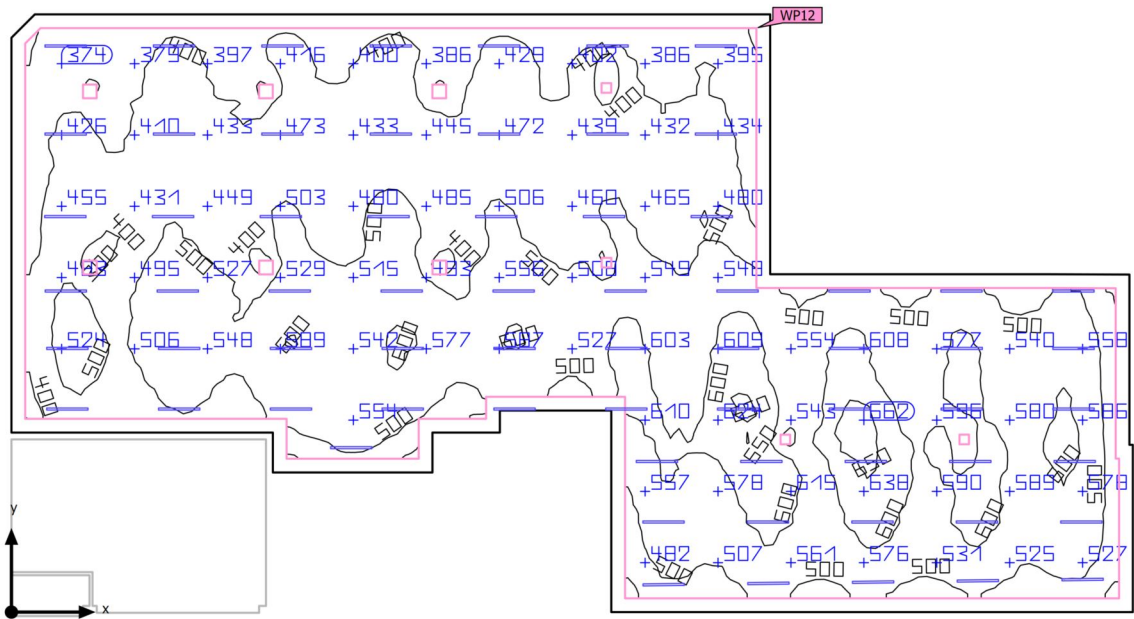


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ZONA ENCUADERNACIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.500 m	564 lx (≥ 500 lx) ✓	341 lx	759 lx	0.60	0.45	WP13

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Imprentas (29.1 Cortar, dorar, estampar, fresado químico con máscaras, trabajos en placas y piedras, máquinas de impresión, producción de matrices)

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

Resumen



Base	622.68 m ²		
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.650 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	502 lx	≥ 500 lx	✓	WP12
	$U_o (g_1)$	0.55	–		WP12
	Potencia específica de conexión	6.13 W/m ²	–		
		1.22 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	7718 kWh/a	máx. 21800 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.51 W/m ²	–		
		1.10 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 21.725 m x 40.755 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

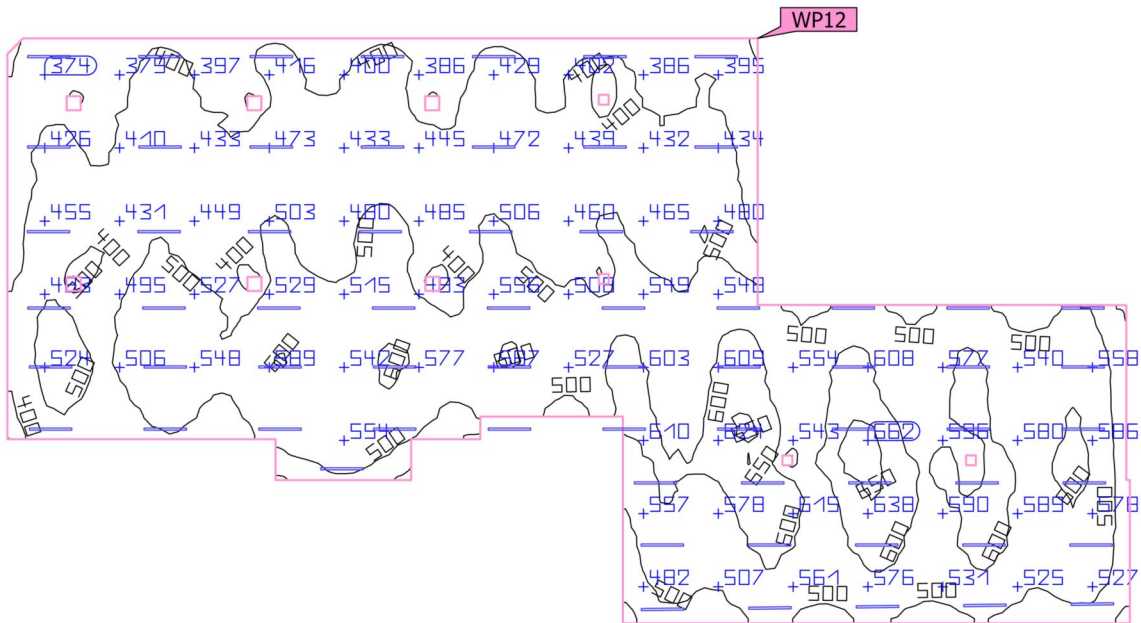
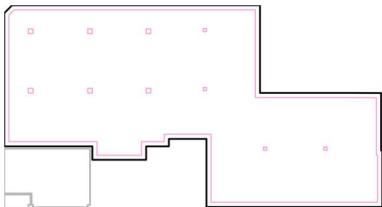
Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Imprentas (29.1 Cortar, dorar, estampar, fresado químico con máscaras, trabajos en placas y piedras, máquinas de impresión, producción de matrices)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
67	JISO		JISO_00450-4000K	–	51.2 W	6562 lm	128.2 lm/W

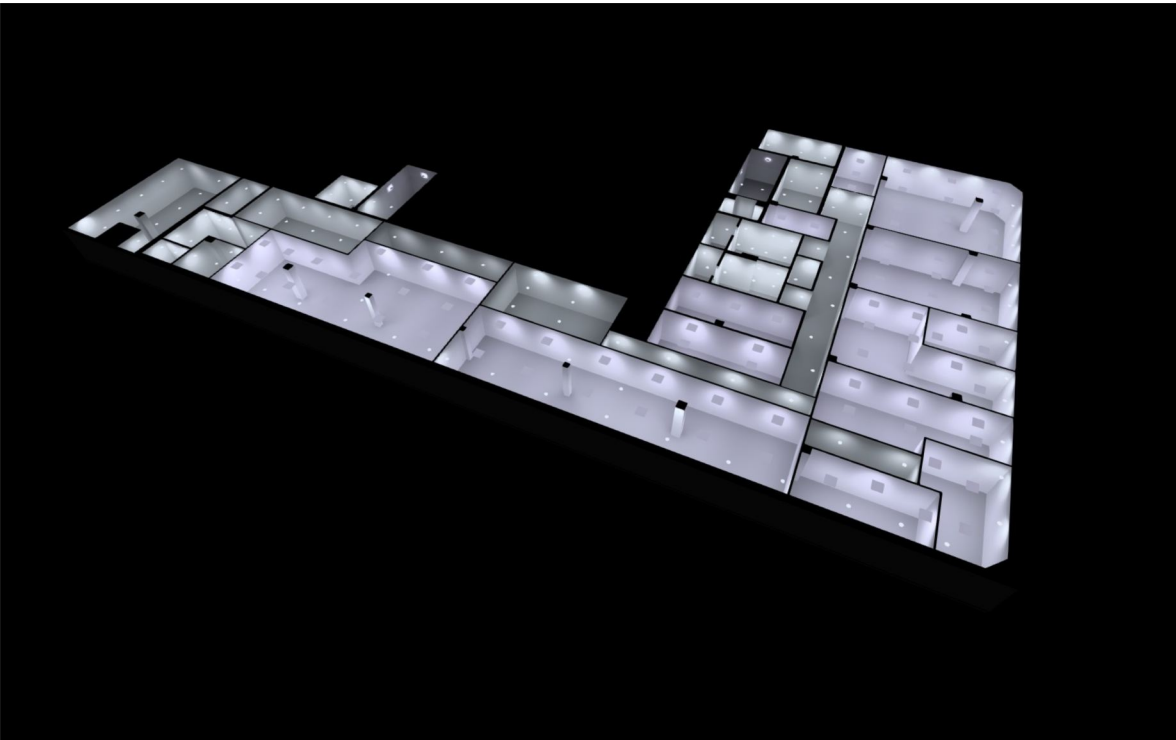
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ZONA IMPRESIÓN (Escena de luz 1)

Plano útil (ZONA IMPRESIÓN)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ZONA IMPRESIÓN)	502 lx	276 lx	668 lx	0.55	0.41	WP12
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 500 lx					
Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.500 m	✓					

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Imprentas (29.1 Cortar, dorar, estampar, fresado químico con máscaras, trabajos en placas y piedras, máquinas de impresión, producción de matrices)



Proyecto_Edificio del Boletín de la CAM (Planta baja)

Contenido

Portada	1
Contenido	2
Contactos	9
Descripción	10
Lista de luminarias	11

Fichas de producto

JISO - JISO_00436-4000K (1x)	12
JISO - JISO_32940-4000K (1x)	13
JISO - JISO_50615-4000K (1x SMD)	14
JISO - JISO_50625-4000K (1x SMD)	15
JISO - JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K (1x LED)	16

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1	17
Lista de luminarias	29
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	30

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ADMINISTRACIÓN

Resumen / Escena de luz 1	34
Plano útil (ADMINISTRACIÓN) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	36

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ADMINISTRACIÓN 2

Resumen / Escena de luz 1	37
Plano útil (ADMINISTRACIÓN 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	39

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ALMACEN

Resumen / Escena de luz 1	40
---------------------------------	----

Contenido

Plano útil (ALMACEN) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	42
---	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ARCHIVO

Resumen / Escena de luz 1	43
Plano útil (ARCHIVO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	45

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ASEO FEM.

Resumen / Escena de luz 1	46
Plano útil (ASEO FEM.) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	48

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ASEO MASC.

Resumen / Escena de luz 1	49
Plano útil (ASEO MASC.) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	51

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ASEO VESTUARIO

Resumen / Escena de luz 1	52
Plano útil (ASEO VESTUARIO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	54

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

CONTROL

Resumen / Escena de luz 1	55
Plano útil (CONTROL) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	57

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

CORTAVIENTOS

Resumen / Escena de luz 1	58
Plano útil (CORTAVIENTOS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	60

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DESP ADMIN 1

Resumen / Escena de luz 1	61
Plano útil (DESP ADMIN 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	63

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DESP ADMIN 2

Resumen / Escena de luz 1	64
Plano útil (DESP ADMIN 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	66

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DESP SUBDIRECTOR

Resumen / Escena de luz 1	67
Plano útil (DESP SUBDIRECTOR) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	69

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DESP. ADM. 03

Resumen / Escena de luz 1	70
Plano útil (DESP. ADM. 03) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	72

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DESPACHO

Resumen / Escena de luz 1	73
---------------------------------	----

Contenido

Plano útil (DESPACHO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	75
--	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DESPACHO PREIMP

Resumen / Escena de luz 1	76
Plano útil (DESPACHO PREIMP) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	78

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DISTRIBUIDOR 1

Resumen / Escena de luz 1	79
Plano útil (DISTRIBUIDOR 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	81

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DISTRIBUIDOR 2

Resumen / Escena de luz 1	82
Plano útil (DISTRIBUIDOR 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	84

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DISTRIBUIDOR 3

Resumen / Escena de luz 1	85
Plano útil (DISTRIBUIDOR 3) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	87

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DISTRIBUIDOR DESP. ADMIN

Resumen / Escena de luz 1	88
Plano útil (DISTRIBUIDOR DESP. ADMIN) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	90

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DISTRIBUIDOR PREIMPRESION

Resumen / Escena de luz 1	91
Plano útil (DISTRIBUIDOR PREIMPRESION) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	93

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ESCALERA 1 EP-01

Resumen / Escena de luz 1	94
Plano útil (ESCALERA 1 EP-01) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	96

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ESCALERA 2

Resumen / Escena de luz 1	97
Plano útil (ESCALERA 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	99

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ESCALERA-PORCHE

Resumen / Escena de luz 1	100
Plano útil (ESCALERA-PORCHE) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	102

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

HALL

Resumen / Escena de luz 1	103
Plano útil (HALL) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	105

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

LIMPIO

Resumen / Escena de luz 1	106
---------------------------------	-----

Contenido

Plano útil (LIMPIO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	108
--	-----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

MAQUINARIA PREIMPRESIÓN

Resumen / Escena de luz 1	109
Plano útil (MAQUINARIA PREIMPRESIÓN) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	111

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

PASILLO

Resumen / Escena de luz 1	112
Plano útil (PASILLO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	114

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

PORCHE 2

Resumen / Escena de luz 1	115
Plano útil (PORCHE 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	117

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

PREIMPRESIÓN

Resumen / Escena de luz 1	118
Plano útil (PREIMPRESIÓN) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	120

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

RACK

Resumen / Escena de luz 1	121
Plano útil (RACK) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	123

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VEST. SUP.

Resumen / Escena de luz 1	124
Plano útil (VEST. SUP.) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	126

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VESTUARIO

Resumen / Escena de luz 1	127
Plano útil (VESTUARIO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	129

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ZONA VENTAS

Resumen / Escena de luz 1	130
Plano útil (ZONA VENTAS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	132

Terreno 1 - Edificación 2

GRUPO DE PRESION PCI

Lista de locales / Escena de luz 1	133
Lista de luminarias	135
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	136

Terreno 1 - Edificación 2 - GRUPO DE PRESION PCI

GRUPO DE PRESION PCI

Resumen / Escena de luz 1	138
Plano útil (GRUPO DE PRESION PCI) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	140

Contactos



Senior Lighting designer
Rafael Usedo Vallés

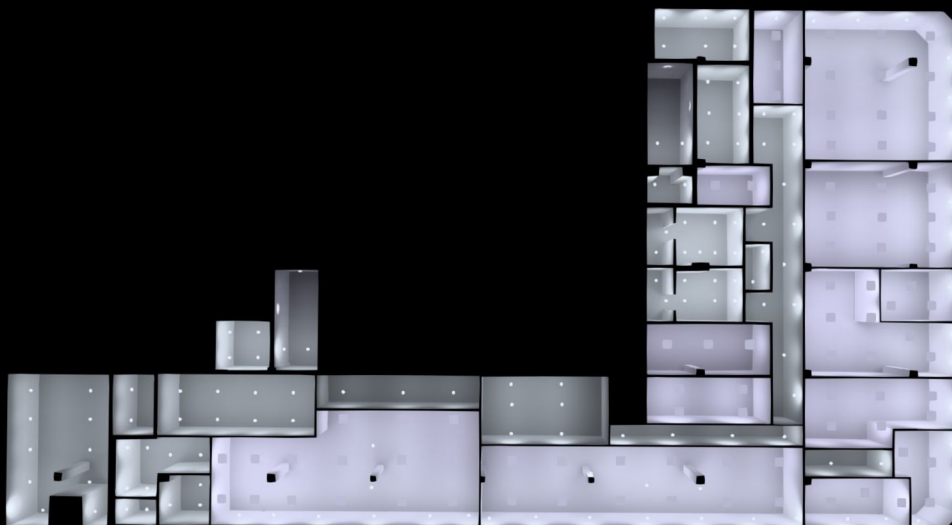
JISO ILUMINACIÓN

T 671716776
rafa.usedo@jiso.es



Director Técnico de Insralacion
Óscar Ureña Bueno

T 646333082



Descripción

Este estudio lumínico se realiza a petición del cliente y siguiendo las directrices marcadas por el mismo.

En ningún caso se trata de un diseño de iluminación sino de una simulación del resultado, teórico, de la iluminación propuesta por el cliente, por lo que el firmante del estudio no se hace responsable de los posibles datos erróneos, fallos de interpretación, variación de los datos de partida, etc. Sin embargo, motivados por el respeto al medio ambiente, recomendamos que seleccionen siempre las alternativas con una mayor eficiencia lumínica que se adapten adecuadamente a la instalación objeto de estudio.

Cualquier modificación de los datos de partida, medidas, características de los espacios a iluminar, etc., supondrá que la validez de este estudio quede anulada y se debería realizar un nuevo estudio.

El cálculo se realiza con las reflexiones estándar que propone el software de cálculo DIALUX (70/50/20). Cualquier modificación de dichas reflexiones cambiaría por completo los resultados de cálculo. Es responsabilidad del solicitante del estudio el informar sobre cualquier condición específica de los acabados de techo, pared y suelo.

Senior Lighting designer

Rafael Usedo Vallés

JISO ILUMINACIÓN

T 671716776

rafa.usedo@jiso.es

Director Técnico de Insralacior

Óscar Ureña Bueno

T 646333082

Lista de luminarias

Φ_{total} 600520 lm	P_{total} 6641.7 W	Rendimiento lumínico 90.4 lm/W
-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------

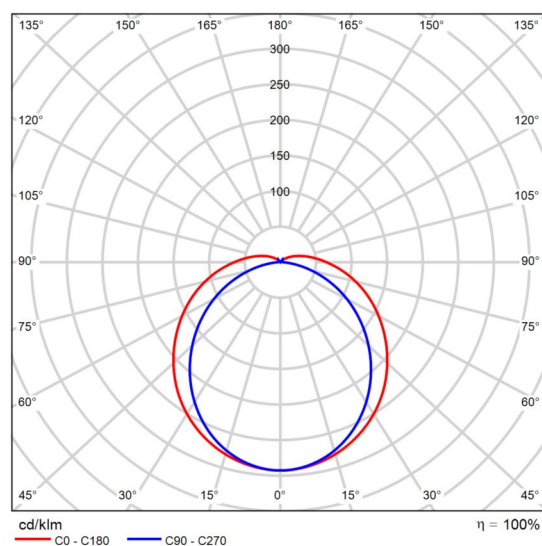
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
25	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060
108	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W	
6	JISO		JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K	12.9 W	676 lm	52.4 lm/W	
6	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W	
83	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W	

Ficha de producto

JISO - JISO_00436-4000K



P	36.4 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	4735 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4736 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	130.0 lm/W
CCT	3991 K
CRI	84



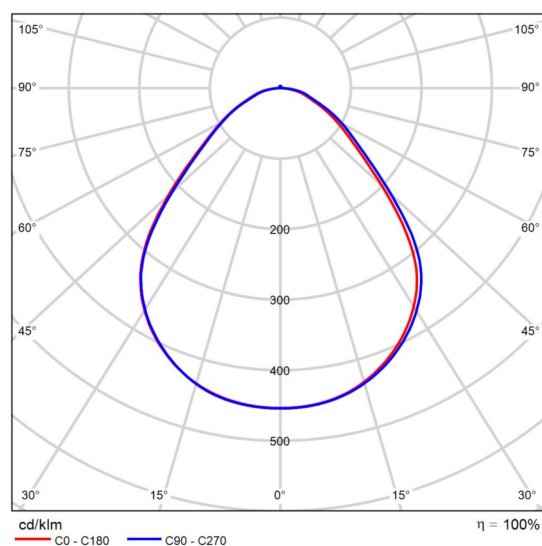
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_32940-4000K



Nº de artículo	Panel light
P	40.5 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	4024 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4024 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	99.4 lm/W
CCT	3991 K
CRI	84



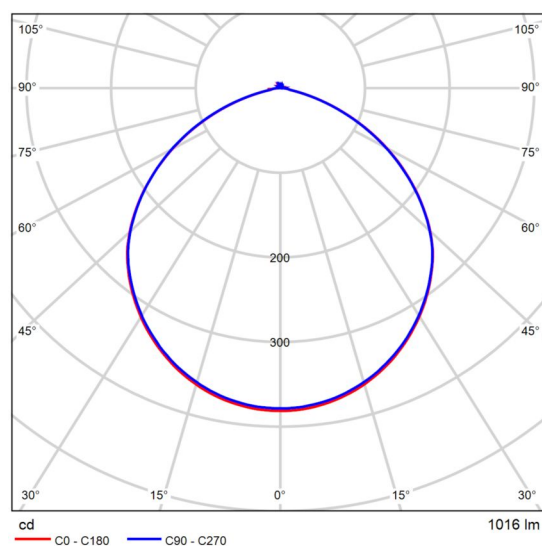
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_50615-4000K



Nº de artículo	Down Light
P	14.4 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	–
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1016 lm
η	–
Rendimiento lumínico	70.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	100
Índice	5060



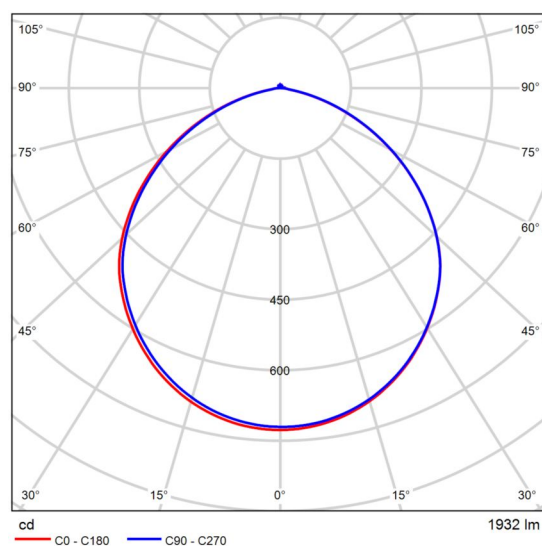
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_50625-4000K



Nº de artículo	Down Light
P	24.3 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	–
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1932 lm
η	–
Rendimiento lumínico	79.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	100



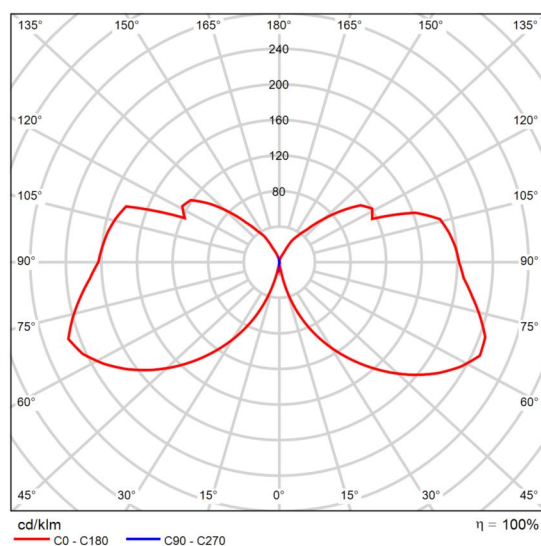
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K



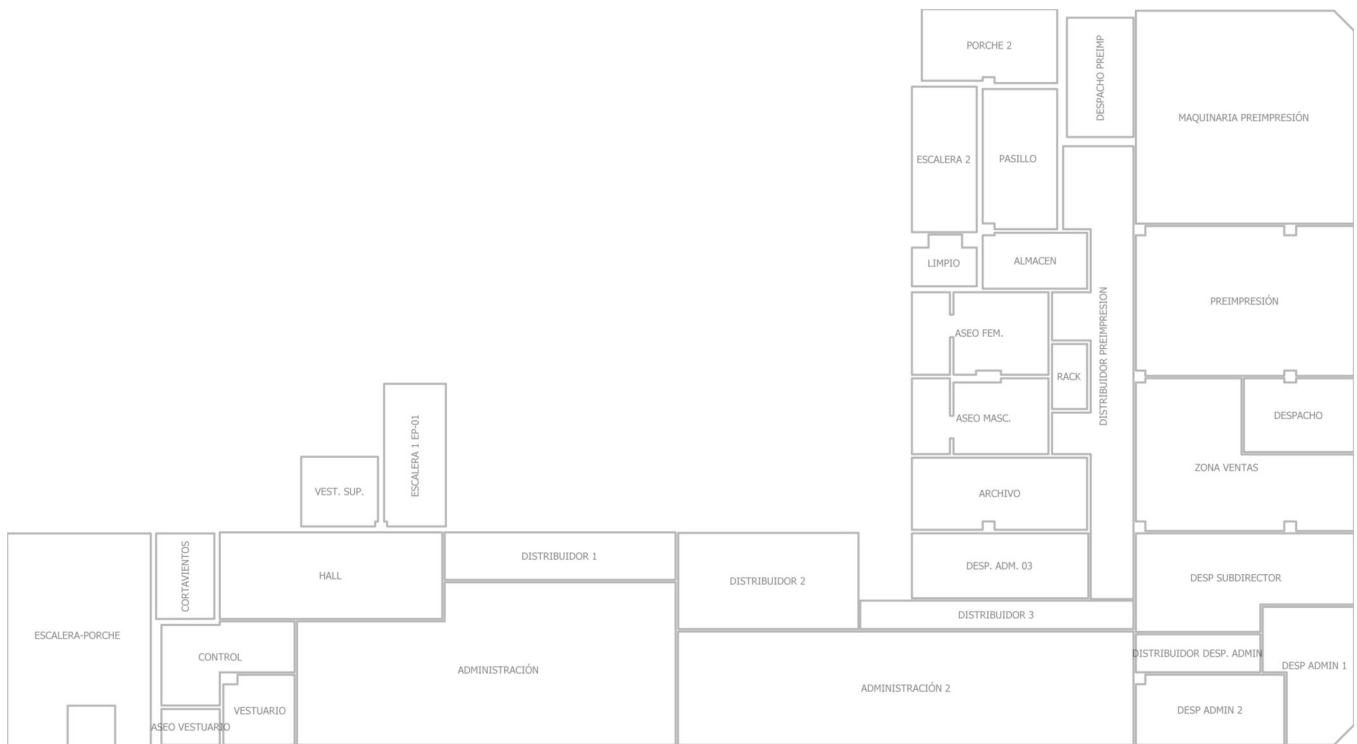
P	12.9 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	676 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	676 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	52.4 lm/W
CCT	3991 K
CRI	84



CDL polar

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

Lista de locales



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

Lista de locales

ADMINISTRACIÓN

P_{total} 801.9 W	A_{Local} 98.91 m ²	Potencia específica de conexión 8.11 W/m ² = 1.43 W/m ² /100 lx (Área) 10.40 W/m ² = 1.83 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 569 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
8	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm
15	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

ADMINISTRACIÓN 2

P_{total} 729.0 W	A_{Local} 91.55 m ²	Potencia específica de conexión 7.96 W/m ² = 1.47 W/m ² /100 lx (Área) 9.98 W/m ² = 1.84 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 543 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
10	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm
12	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

ALMACEN

P_{total} 81.0 W	A_{Local} 10.30 m ²	Potencia específica de conexión 7.87 W/m ² = 1.57 W/m ² /100 lx (Área) 12.26 W/m ² = 2.44 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 502 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

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

Lista de locales

ARCHIVO

P_{total} 121.5 W	A_{Local} 22.21 m ²	Potencia específica de conexión 5.47 W/m ² = 1.35 W/m ² /100 lx (Área) 7.54 W/m ² = 1.86 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 406 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

ASEO FEM.

P_{total} 129.6 W	A_{Local} 19.40 m ²	Potencia específica de conexión 6.68 W/m ² = 2.38 W/m ² /100 lx (Área) 10.28 W/m ² = 3.67 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 280 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
9	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm

ASEO MASC.

P_{total} 115.2 W	A_{Local} 17.66 m ²	Potencia específica de conexión 6.52 W/m ² = 2.50 W/m ² /100 lx (Área) 10.18 W/m ² = 3.90 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 261 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
8	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm

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

Lista de locales

ASEO VESTUARIO

P_{total} 28.8 W	A_{Local} 3.71 m ²	Potencia específica de conexión 7.77 W/m ² = 3.75 W/m ² /100 lx (Área) 13.61 W/m ² = 6.56 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 207 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm

CONTROL

P_{total} 145.8 W	A_{Local} 15.10 m ²	Potencia específica de conexión 9.66 W/m ² = 2.38 W/m ² /100 lx (Área) 14.62 W/m ² = 3.60 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 406 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
6	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

CORTAVIENTOS

P_{total} 48.6 W	A_{Local} 8.82 m ²	Potencia específica de conexión 5.51 W/m ² = 3.13 W/m ² /100 lx (Área) 9.89 W/m ² = 5.63 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 176 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

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

Lista de locales

DESP ADMIN 1

P_{total} 170.1 W	A_{Local} 18.92 m ²	Potencia específica de conexión 8.99 W/m ² = 1.48 W/m ² /100 lx (Área) 16.25 W/m ² = 2.67 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 608 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm
3	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

DESP ADMIN 2

P_{total} 170.1 W	A_{Local} 18.31 m ²	Potencia específica de conexión 9.29 W/m ² = 1.59 W/m ² /100 lx (Área) 15.70 W/m ² = 2.68 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 585 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm
3	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

DESP SUBDIRECTOR

P_{total} 267.3 W	A_{Local} 33.58 m ²	Potencia específica de conexión 7.96 W/m ² = 1.42 W/m ² /100 lx (Área) 11.94 W/m ² = 2.13 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 562 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm
6	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

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

Lista de locales

DESP. ADM. 03

P_{total} 162.0 W	A_{Local} 20.30 m ²	Potencia específica de conexión 7.98 W/m ² = 1.45 W/m ² /100 lx (Área) 12.82 W/m ² = 2.32 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 552 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

DESPACHO

P_{total} 121.5 W	A_{Local} 14.33 m ²	Potencia específica de conexión 8.48 W/m ² = 1.41 W/m ² /100 lx (Área) 14.08 W/m ² = 2.35 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 599 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

DESPACHO PREIMP

P_{total} 121.5 W	A_{Local} 14.08 m ²	Potencia específica de conexión 8.63 W/m ² = 1.63 W/m ² /100 lx (Área) 14.37 W/m ² = 2.72 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 529 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

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

Lista de locales

DISTRIBUIDOR 1

P_{total} 72.9 W	A_{Local} 19.45 m ²	Potencia específica de conexión 3.75 W/m ² = 2.90 W/m ² /100 lx (Área) 5.71 W/m ² = 4.42 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 129 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

DISTRIBUIDOR 2

P_{total} 145.8 W	A_{Local} 30.75 m ²	Potencia específica de conexión 4.74 W/m ² = 2.06 W/m ² /100 lx (Área) 7.25 W/m ² = 3.15 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 230 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
6	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

DISTRIBUIDOR 3

P_{total} 97.2 W	A_{Local} 13.81 m ²	Potencia específica de conexión 7.04 W/m ² = 4.57 W/m ² /100 lx (Área) 12.62 W/m ² = 8.19 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 154 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

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

Lista de locales

DISTRIBUIDOR DESP. ADMIN

P_{total} 48.6 W	A_{Local} 8.39 m ²	Potencia específica de conexión 5.79 W/m ² = 3.93 W/m ² /100 lx (Área) 9.11 W/m ² = 6.18 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 147 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

DISTRIBUIDOR PREIMPRESION

P_{total} 291.6 W	A_{Local} 44.54 m ²	Potencia específica de conexión 6.55 W/m ² = 2.85 W/m ² /100 lx (Área) 9.81 W/m ² = 4.26 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 230 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
12	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

ESCALERA 1 EP-01

P_{total} 87.3 W	A_{Local} 15.59 m ²	Potencia específica de conexión 5.60 W/m ² = 4.04 W/m ² /100 lx (Área) 8.95 W/m ² = 6.46 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 139 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm
3	JISO		JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K	12.9 W	676 lm

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

Lista de locales

ESCALERA 2

P_{total} 87.3 W	A_{Local} 16.72 m ²	Potencia específica de conexión 5.22 W/m ² = 3.90 W/m ² /100 lx (Área) 8.61 W/m ² = 6.43 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 134 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm
3	JISO		JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K	12.9 W	676 lm

ESCALERA-PORCHE

P_{total} 267.3 W	A_{Local} 51.36 m ²	Potencia específica de conexión 5.20 W/m ² = 2.17 W/m ² /100 lx (Área) 7.56 W/m ² = 3.16 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 239 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
11	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

HALL

P_{total} 194.4 W	A_{Local} 34.16 m ²	Potencia específica de conexión 5.69 W/m ² = 2.09 W/m ² /100 lx (Área) 8.78 W/m ² = 3.23 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 272 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
8	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

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

Lista de locales

LIMPIO

P_{total} 48.6 W	A_{Local} 5.22 m ²	Potencia específica de conexión 9.30 W/m ² = 3.04 W/m ² /100 lx (Área) 16.09 W/m ² = 5.26 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 306 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

MAQUINARIA PREIMPRESIÓN

P_{total} 631.8 W	A_{Local} 81.98 m ²	Potencia específica de conexión 7.71 W/m ² = 1.37 W/m ² /100 lx (Área) 9.71 W/m ² = 1.73 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 562 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
6	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm
12	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

PASILLO

P_{total} 145.8 W	A_{Local} 18.39 m ²	Potencia específica de conexión 7.93 W/m ² = 2.59 W/m ² /100 lx (Área) 10.94 W/m ² = 3.57 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 307 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
6	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

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

Lista de locales

PORCHE 2

P_{total} 145.8 W	A_{Local} 17.37 m ²	Potencia específica de conexión 8.39 W/m ² = 2.76 W/m ² /100 lx (Área) 11.80 W/m ² = 3.88 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 304 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
6	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

PREIMPRESIÓN

P_{total} 413.1 W	A_{Local} 57.42 m ²	Potencia específica de conexión 7.19 W/m ² = 1.26 W/m ² /100 lx (Área) 9.76 W/m ² = 1.71 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 573 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm
9	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

RACK

P_{total} 28.8 W	A_{Local} 4.05 m ²	Potencia específica de conexión 7.11 W/m ² = 3.52 W/m ² /100 lx (Área) 18.15 W/m ² = 8.98 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 202 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm

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

Lista de locales

VEST. SUP.

P_{total} 57.6 W	A_{Local} 9.46 m ²	Potencia específica de conexión 6.09 W/m ² = 2.60 W/m ² /100 lx (Área) 11.34 W/m ² = 4.84 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 234 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm

VESTUARIO

P_{total} 72.9 W	A_{Local} 8.61 m ²	Potencia específica de conexión 8.46 W/m ² = 2.40 W/m ² /100 lx (Área) 13.49 W/m ² = 3.82 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 353 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm

ZONA VENTAS

P_{total} 372.6 W	A_{Local} 43.43 m ²	Potencia específica de conexión 8.58 W/m ² = 1.44 W/m ² /100 lx (Área) 13.11 W/m ² = 2.20 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 595 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm
8	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

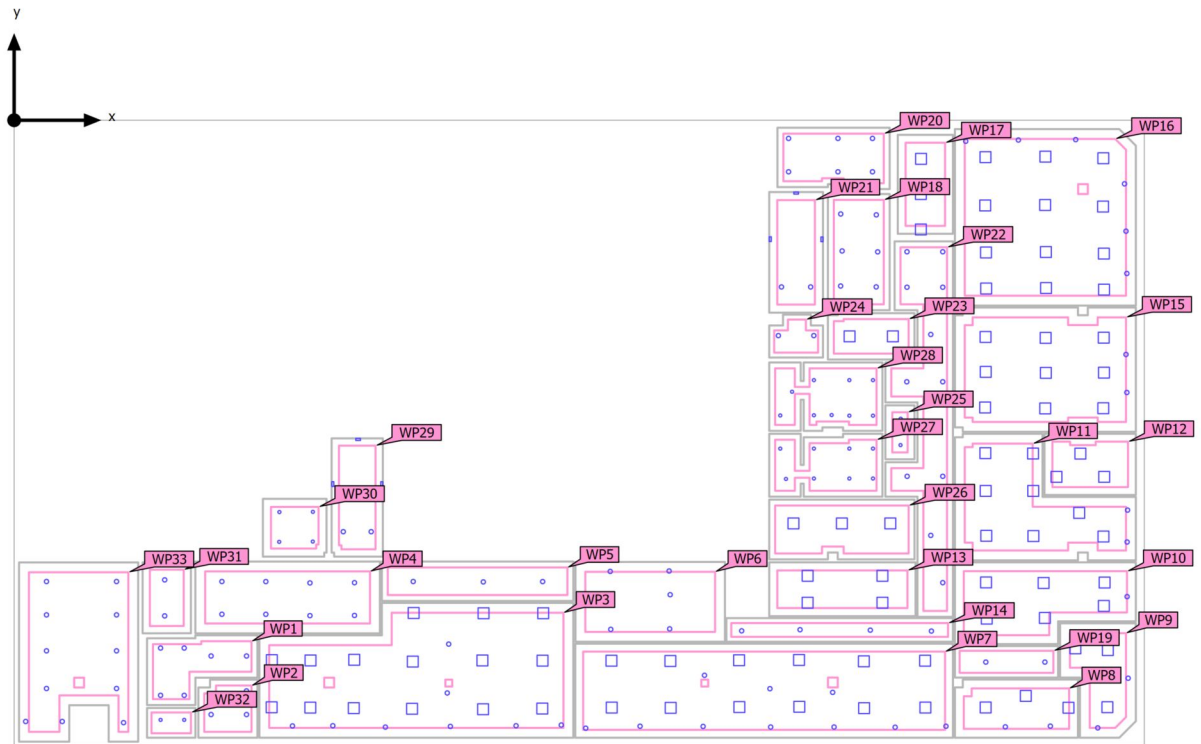
Lista de luminarias

Φ_{total} 572104 lm	P_{total} 6423.3 W	Rendimiento lumínico 89.1 lm/W
-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
25	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060
108	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W	
6	JISO		JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K	12.9 W	676 lm	52.4 lm/W	
83	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W	

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

Objetos de cálculo



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

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ADMINISTRACIÓN 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.400 m	543 lx (≥ 500 lx) ✓	286 lx	740 lx	0.53	0.39	WP7
Plano útil (ADMINISTRACIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.600 m, Zona marginal: 0.500 m	569 lx (≥ 500 lx) ✓	335 lx	821 lx	0.59	0.41	WP3
Plano útil (ALMACEN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	502 lx (≥ 100 lx) ✓	352 lx	612 lx	0.70	0.58	WP23
Plano útil (ARCHIVO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	406 lx (≥ 200 lx) ✓	168 lx	590 lx	0.41	0.28	WP26
Plano útil (ASEO FEM.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	280 lx (≥ 200 lx) ✓	88.5 lx	373 lx	0.32	0.24	WP28
Plano útil (ASEO MASC.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	261 lx (≥ 200 lx) ✓	141 lx	318 lx	0.54	0.44	WP27
Plano útil (ASEO VESTUARIO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.226 m	207 lx (≥ 200 lx) ✓	162 lx	230 lx	0.78	0.70	WP32
Plano útil (CONTROL) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	406 lx (≥ 300 lx) ✓	251 lx	515 lx	0.62	0.49	WP1
Plano útil (CORTAVIENTOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.368 m	176 lx (≥ 100 lx) ✓	144 lx	196 lx	0.82	0.73	WP31
Plano útil (DESP ADMIN 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	608 lx (≥ 500 lx) ✓	386 lx	763 lx	0.63	0.51	WP9
Plano útil (DESP ADMIN 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.450 m	585 lx (≥ 500 lx) ✓	298 lx	701 lx	0.51	0.43	WP8

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

Objetos de cálculo

Plano útil (DESP SUBDIRECTOR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.450 m	562 lx (≥ 500 lx) ✓	293 lx	911 lx	0.52	0.32	WP10
Plano útil (DESP. ADM. 03) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.410 m	552 lx (≥ 500 lx) ✓	275 lx	825 lx	0.50	0.33	WP13
Plano útil (DESPACHO PREIMP) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.400 m	529 lx (≥ 500 lx) ✓	269 lx	665 lx	0.51	0.40	WP17
Plano útil (DESPACHO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	599 lx (≥ 500 lx) ✓	177 lx	818 lx	0.30	0.22	WP12
Plano útil (DISTRIBUIDOR 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	129 lx (≥ 100 lx) ✓	98.9 lx	150 lx	0.77	0.66	WP5
Plano útil (DISTRIBUIDOR 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	230 lx (≥ 100 lx) ✓	101 lx	291 lx	0.44	0.35	WP6
Plano útil (DISTRIBUIDOR 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.250 m	154 lx (≥ 100 lx) ✓	130 lx	168 lx	0.84	0.77	WP14
Plano útil (DISTRIBUIDOR DESP. ADMIN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.240 m	147 lx (≥ 100 lx) ✓	107 lx	163 lx	0.73	0.66	WP19
Plano útil (DISTRIBUIDOR PREIMPRESION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	230 lx (≥ 100 lx) ✓	104 lx	338 lx	0.45	0.31	WP22
Plano útil (ESCALERA 1 EP-01) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.371 m	139 lx (≥ 100 lx) ✓	44.8 lx	228 lx	0.32	0.20	WP29
Plano útil (ESCALERA 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.409 m	134 lx (≥ 100 lx) ✓	42.8 lx	221 lx	0.32	0.19	WP21
Plano útil (ESCALERA-PORCHE) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	239 lx (≥ 100 lx) ✓	152 lx	294 lx	0.64	0.52	WP33

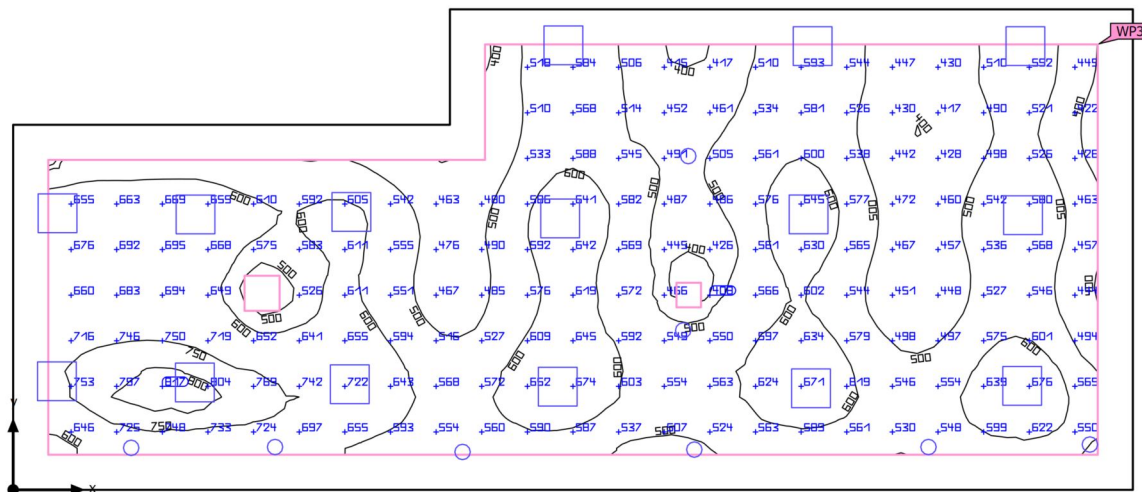
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (HALL) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	272 lx (≥ 100 lx) ✓	196 lx	311 lx	0.72	0.63	WP4
Plano útil (LIMPIO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	306 lx (≥ 200 lx) ✓	254 lx	340 lx	0.83	0.75	WP24
Plano útil (MAQUINARIA PREIMPRESIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.500 m	562 lx (≥ 500 lx) ✓	284 lx	803 lx	0.51	0.35	WP16
Plano útil (PASILLO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	307 lx (≥ 100 lx) ✓	222 lx	354 lx	0.72	0.63	WP18
Plano útil (PORCHE 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	304 lx (≥ 100 lx) ✓	242 lx	349 lx	0.80	0.69	WP20
Plano útil (PREIMPRESIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.500 m	573 lx (≥ 500 lx) ✓	292 lx	838 lx	0.51	0.35	WP15
Plano útil (RACK) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.350 m	202 lx (≥ 200 lx) ✓	174 lx	216 lx	0.86	0.81	WP25
Plano útil (VEST. SUP.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.409 m	234 lx (≥ 200 lx) ✓	191 lx	252 lx	0.82	0.76	WP30
Plano útil (VESTUARIO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	353 lx (≥ 200 lx) ✓	246 lx	445 lx	0.70	0.55	WP2
Plano útil (ZONA VENTAS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.500 m	595 lx (≥ 500 lx) ✓	345 lx	770 lx	0.58	0.45	WP11

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

Resumen



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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	569 lx	≥ 500 lx	✓	WP3
	$U_o (g_1)$	0.59	–		WP3
	Potencia específica de conexión	10.40 W/m ²	–		
		1.83 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	1983 kWh/a	máx. 3500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.11 W/m ²	–		
		1.43 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.845 m x 15.944 m y SHR de 0.25.

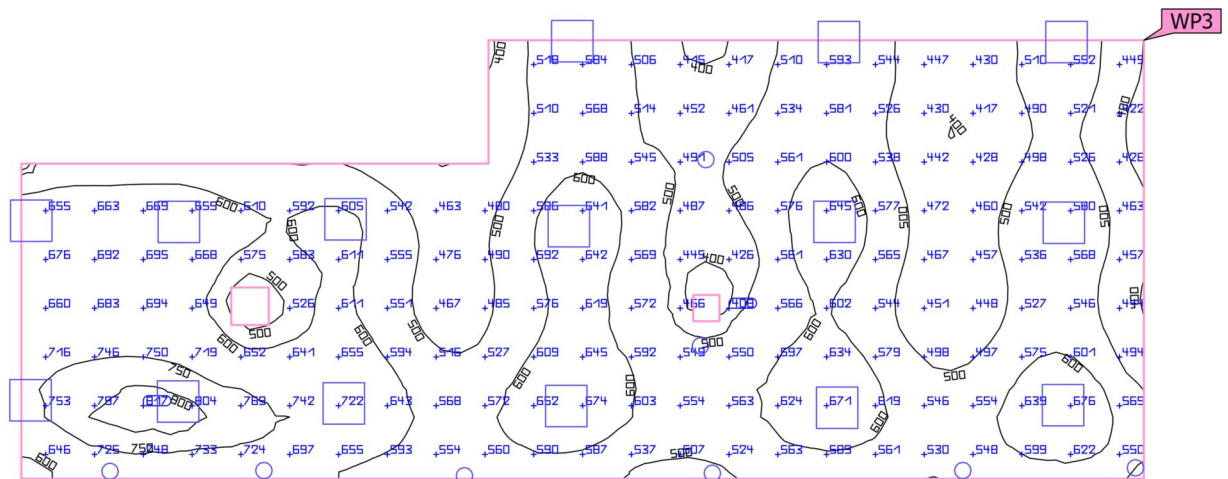
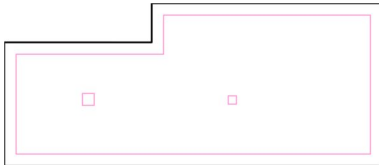
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W
15	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

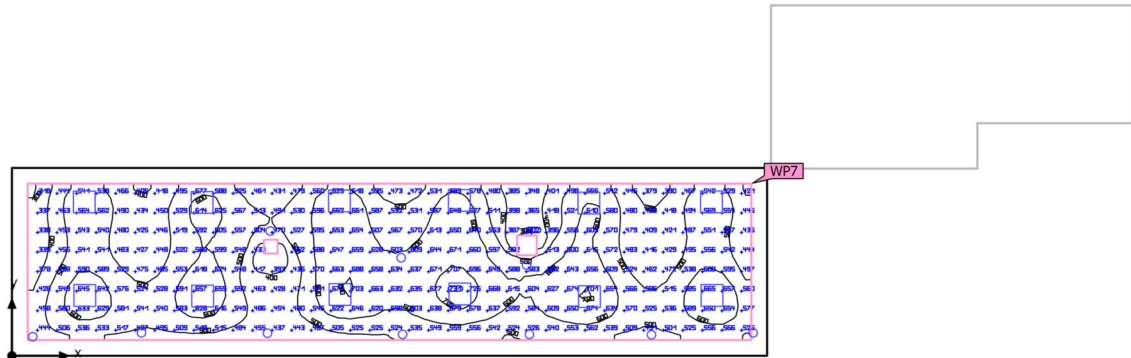
Plano útil (ADMINISTRACIÓN)

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ADMINISTRACIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.600 m, Zona marginal: 0.500 m	569 lx (≥ 500 lx) ✓	335 lx	821 lx	0.59	0.41	WP3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	91.55 m ²
------	----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura de montaje	2.500 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.650 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.400 m
--------------------------	---------

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	543 lx	≥ 500 lx	✓	WP7
	$U_o (g_1)$	0.53	–		WP7
	Potencia específica de conexión	9.98 W/m ²	–		
		1.84 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	1803 kWh/a	máx. 3250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.96 W/m ²	–		
		1.47 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.773 m x 19.180 m y SHR de 0.25.

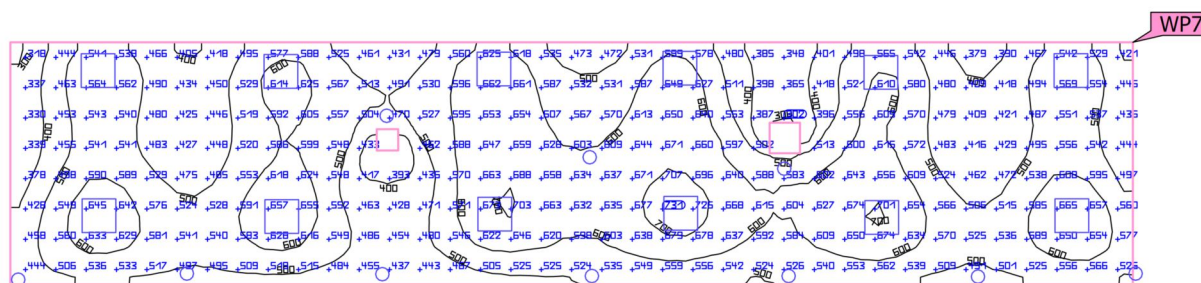
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
10	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W
12	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

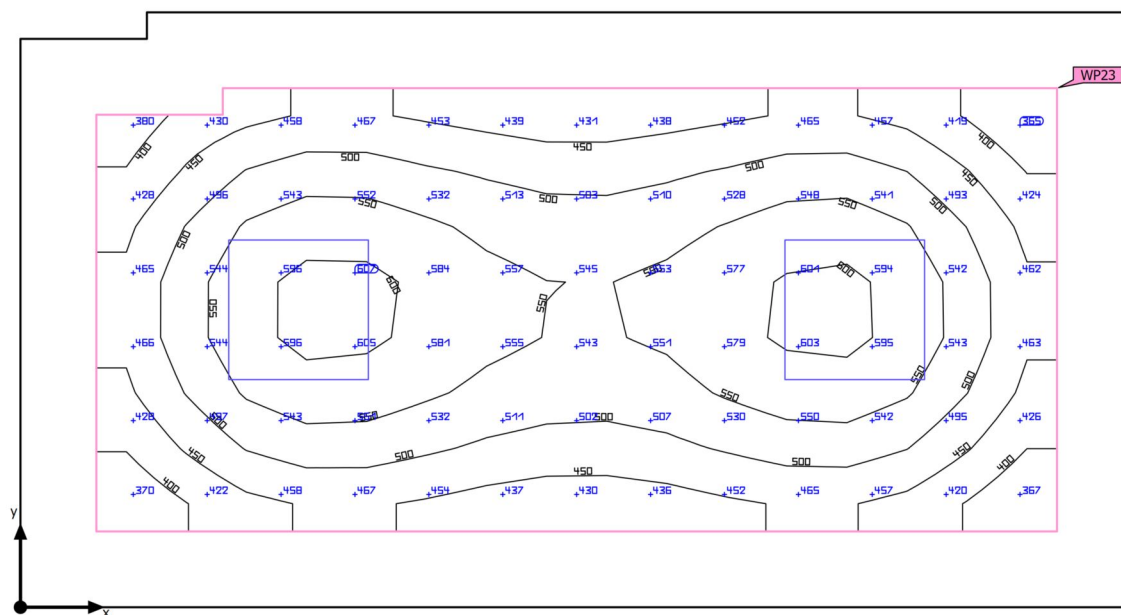
Plano útil (ADMINISTRACIÓN 2)

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (ADMINISTRACIÓN 2)	543 lx	286 lx	740 lx	0.53	0.39	WP7
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.400 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	10.30 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	502 lx	≥ 100 lx	✓	WP23
	$U_o (g_1)$	0.70	–		WP23
	Potencia específica de conexión	12.26 W/m ²	–		
		2.44 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	200 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.87 W/m ²	–		
		1.57 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.399 m x 2.353 m y SHR de 0.25.

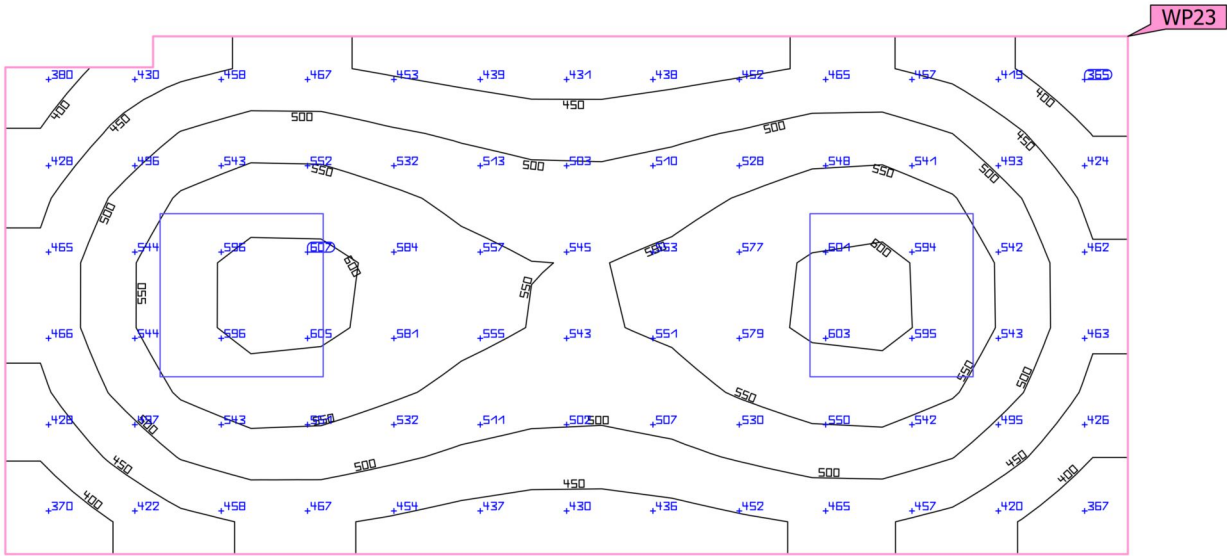
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ALMACEN (Escena de luz 1)
Plano útil (ALMACEN)

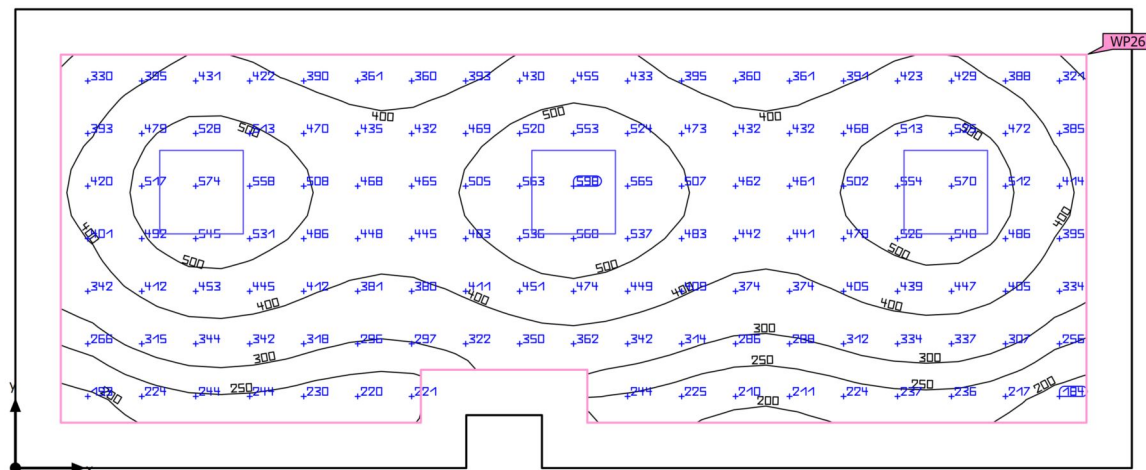


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ALMACEN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	502 lx (≥ 100 lx) ✓	352 lx	612 lx	0.70	0.58	WP23

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

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

Resumen



Base	22.21 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	406 lx	≥ 200 lx	✓	WP26
	$U_o (g_1)$	0.41	–		WP26
	Potencia específica de conexión	7.54 W/m ²	–		
		1.86 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	20.0 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.47 W/m ²	–		
		1.35 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.379 m x 3.034 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

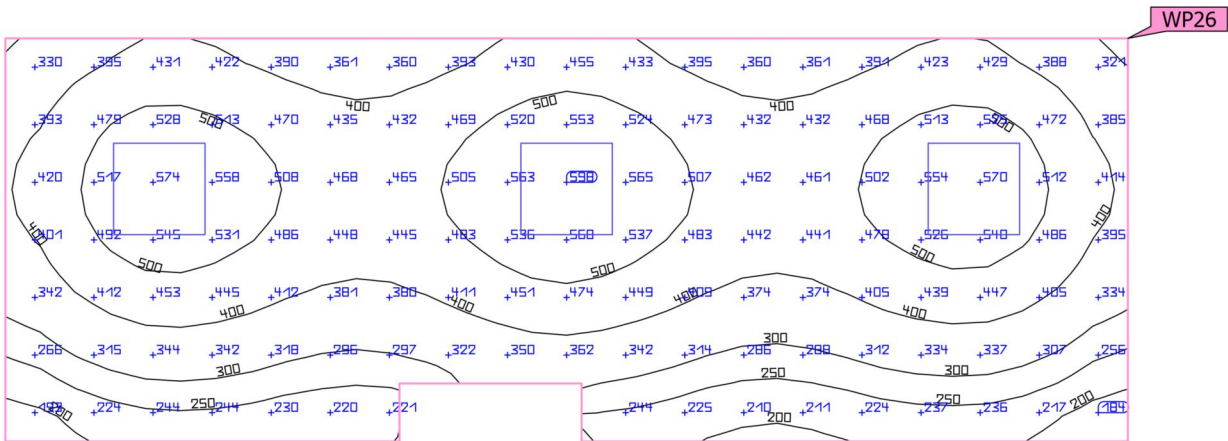
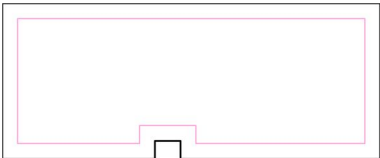
Perfil de uso: Oficinas (34.7 Archivos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

Plano útil (ARCHIVO)

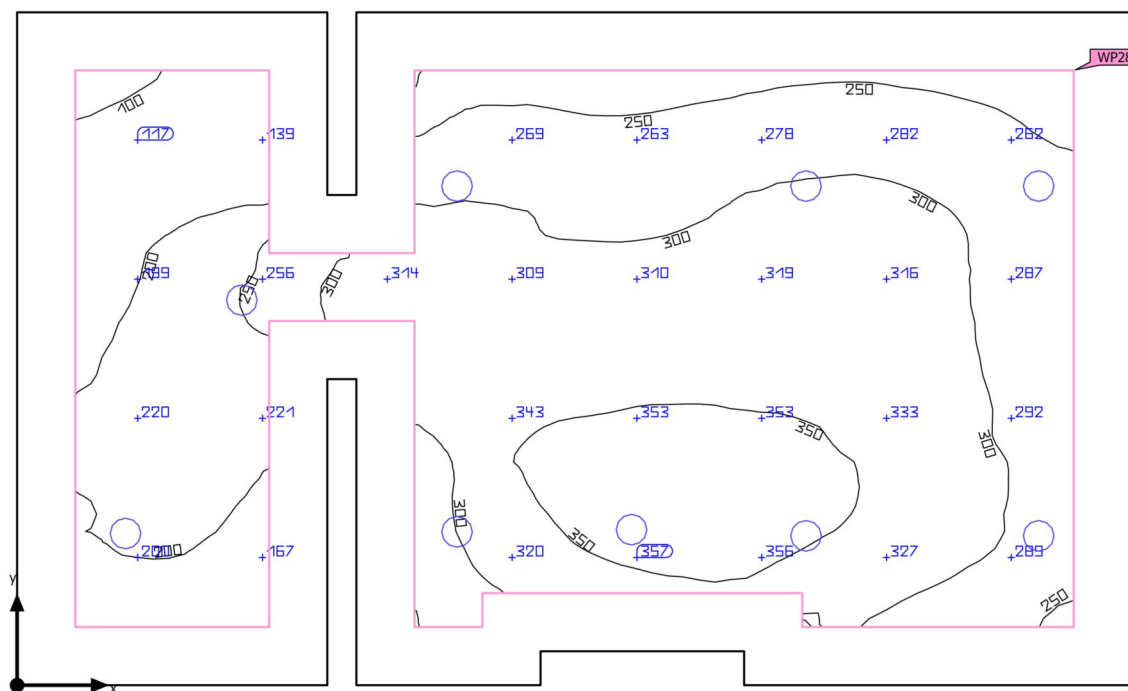


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ARCHIVO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	406 lx (≥ 200 lx) ✓	168 lx	590 lx	0.41	0.28	WP26

Perfil de uso: Oficinas (34.7 Archivos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO FEM. (Escena de luz 1)

Resumen



Base	19.40 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO FEM. (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	280 lx	≥ 200 lx	✓	WP28
	$U_o (g_1)$	0.32	–		WP28
	Potencia específica de conexión	10.28 W/m ²	–		
		3.67 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	107 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.68 W/m ²	–		
		2.38 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.750 m x 3.472 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

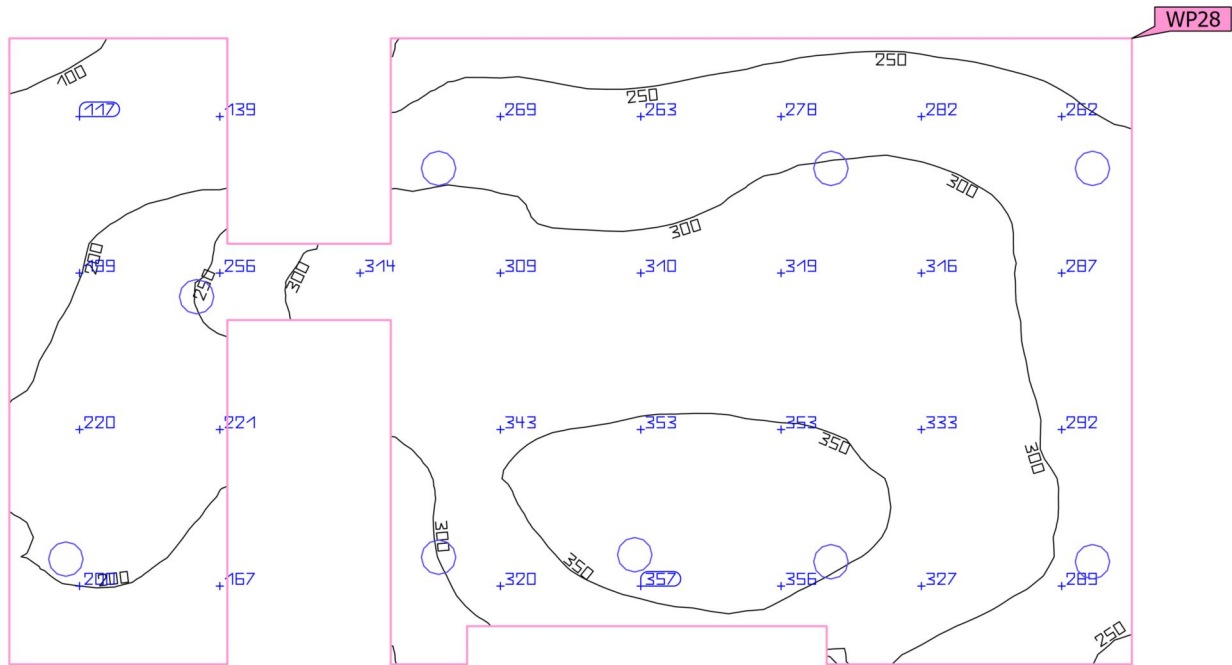
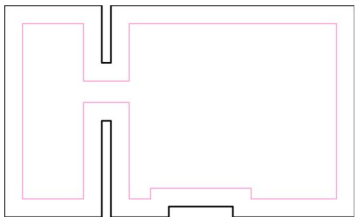
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
9	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	–	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO FEM. (Escena de luz 1)

Plano útil (ASEO FEM.)

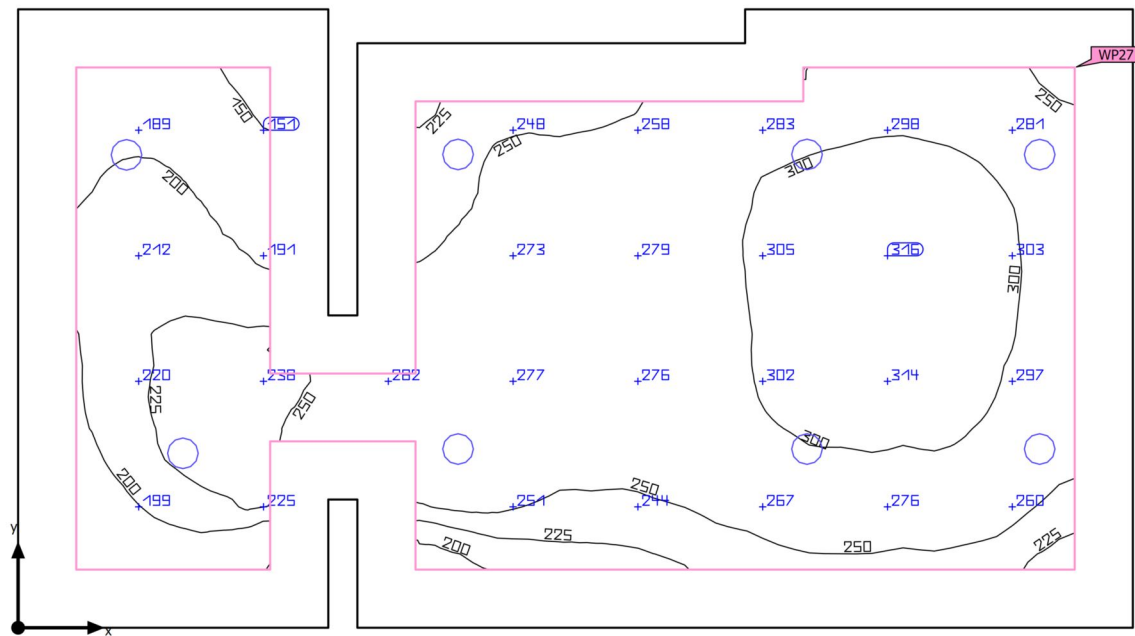


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ASEO FEM.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	280 lx (≥ 200 lx) ✓	88.5 lx	373 lx	0.32	0.24	WP28

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO MASC. (Escena de luz 1)

Resumen



Base	17.66 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO MASC. (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	261 lx	≥ 200 lx	✓	WP27
	$U_o (g_1)$	0.54	–		WP27
	Potencia específica de conexión	10.18 W/m ²	–		
		3.90 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	94.7 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.52 W/m ²	–		
		2.50 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.750 m x 3.191 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

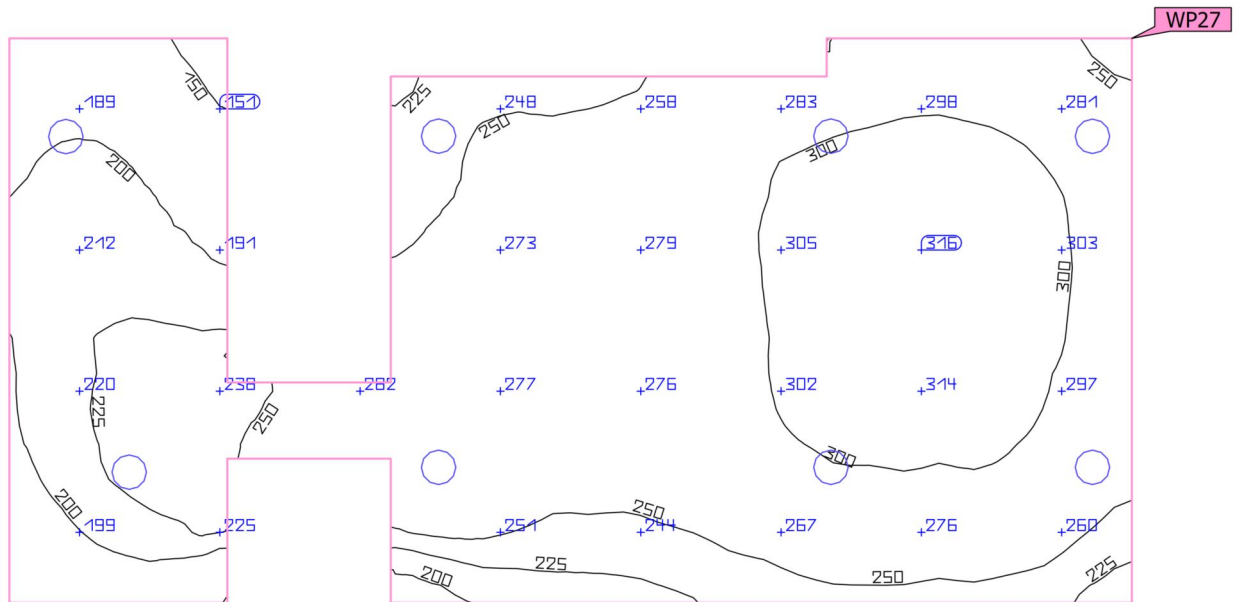
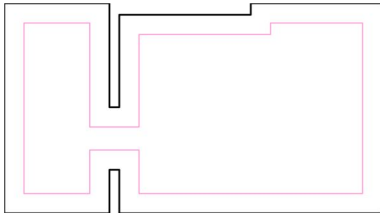
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
8	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	–	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO MASC. (Escena de luz 1)

Plano útil (ASEO MASC.)

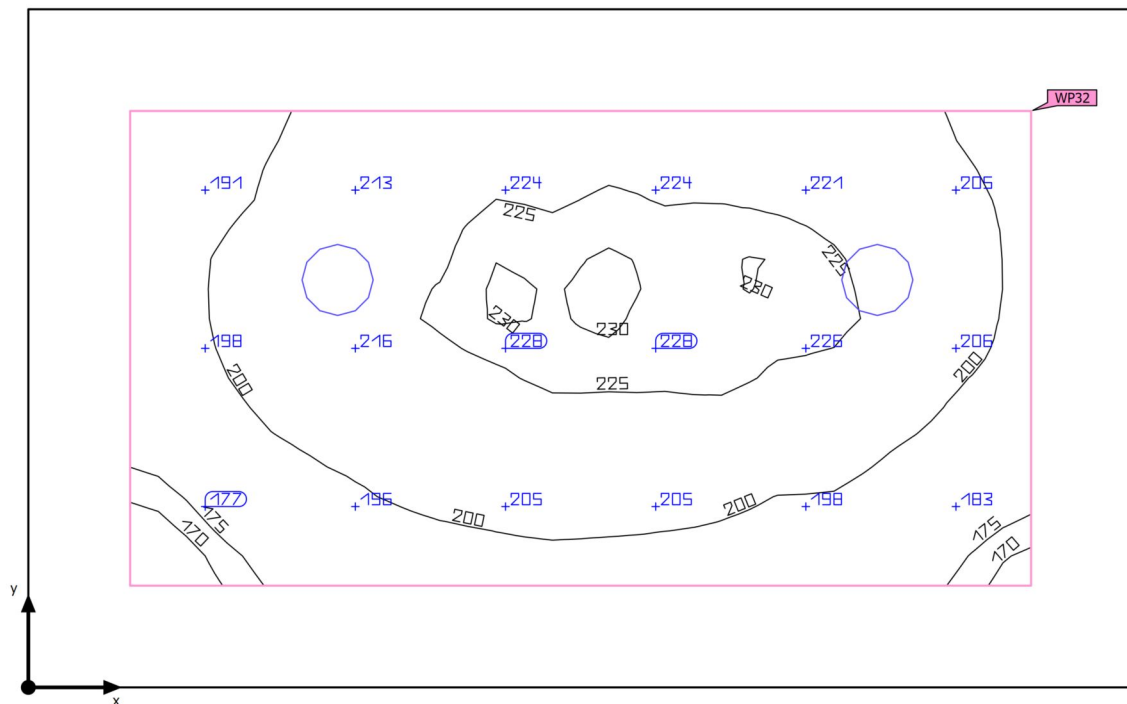


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ASEO MASC.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	261 lx (≥ 200 lx) ✓	141 lx	318 lx	0.54	0.44	WP27

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	3.71 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura _{Plano útil}	0.800 m
		Zona marginal _{Plano útil}	0.226 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	207 lx	≥ 200 lx	✓	WP32
	$U_o (g_1)$	0.78	–		WP32
	Potencia específica de conexión	13.61 W/m ²	–		
		6.56 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	23.7 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.77 W/m ²	–		
		3.75 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.456 m x 1.509 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

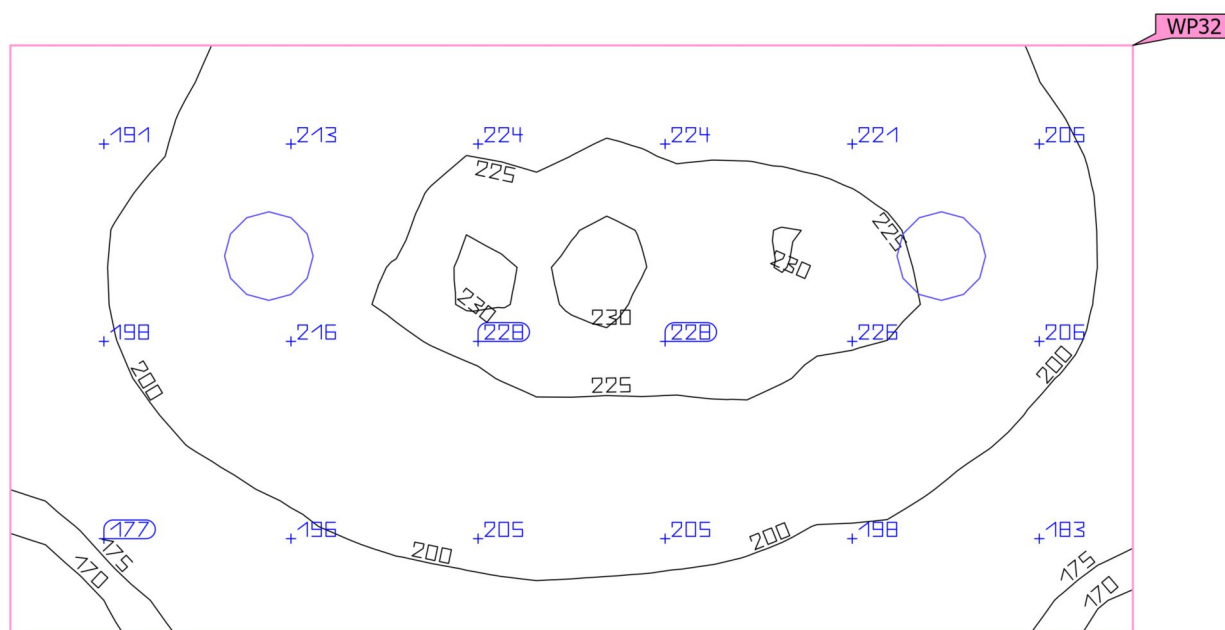
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	–	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060

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

Plano útil (ASEO VESTUARIO)

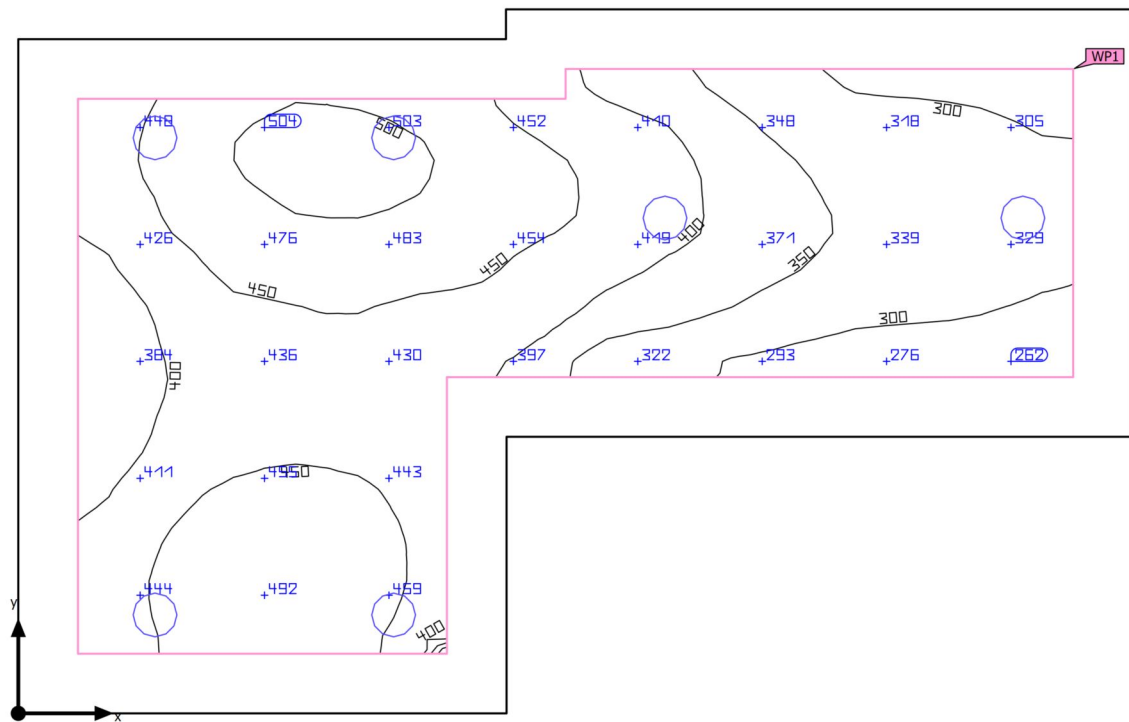


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (ASEO VESTUARIO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.226 m	207 lx (≥ 200 lx) ✓	162 lx	230 lx	0.78	0.70	WP32

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	15.10 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	406 lx	≥ 300 lx	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.62	–		WP1
	Potencia específica de conexión	14.62 W/m ²	–		
		3.60 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	361 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.66 W/m ²	–		
		2.38 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.541 m x 5.606 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

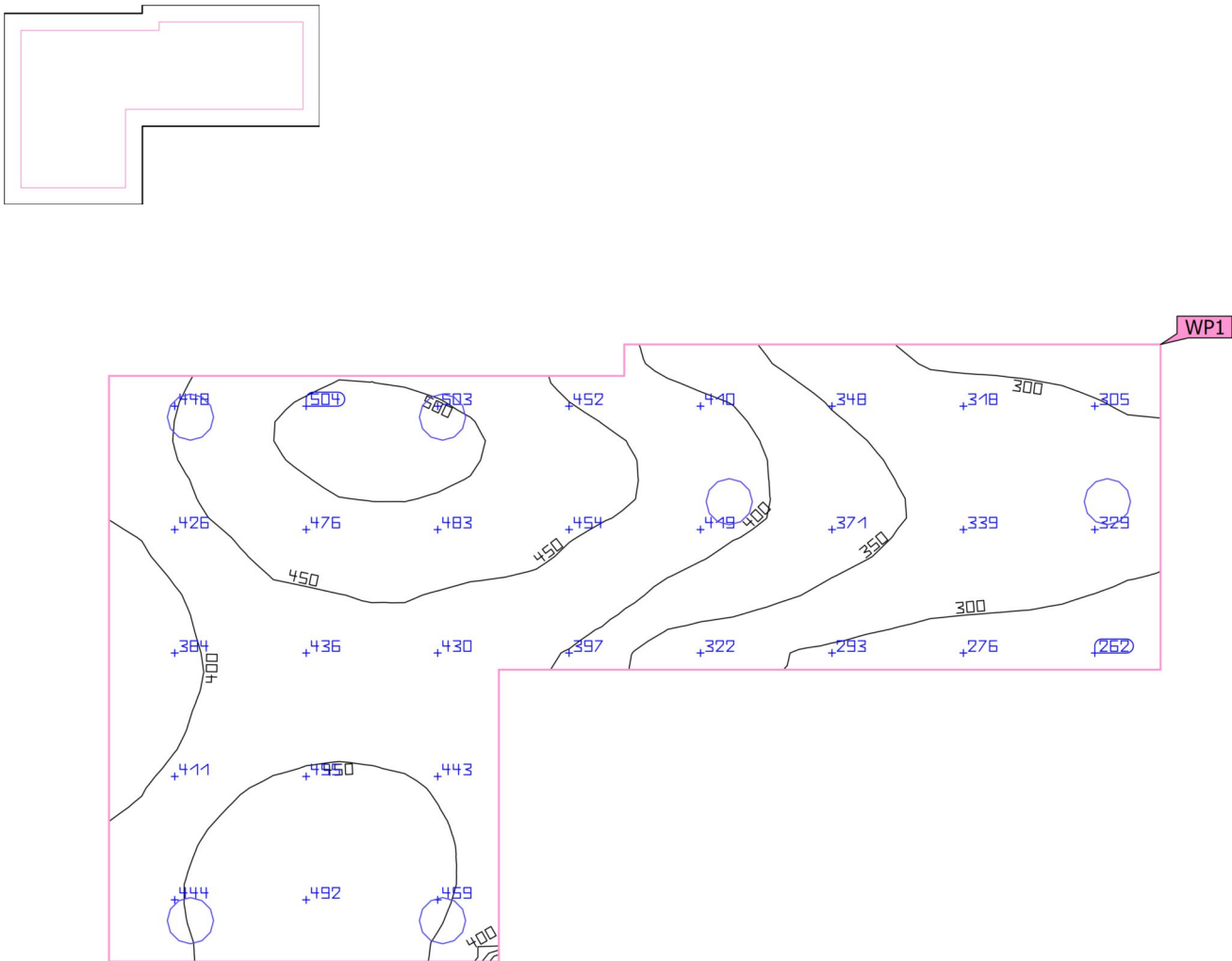
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.3 Sala de vigilancia)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

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

Plano útil (CONTROL)

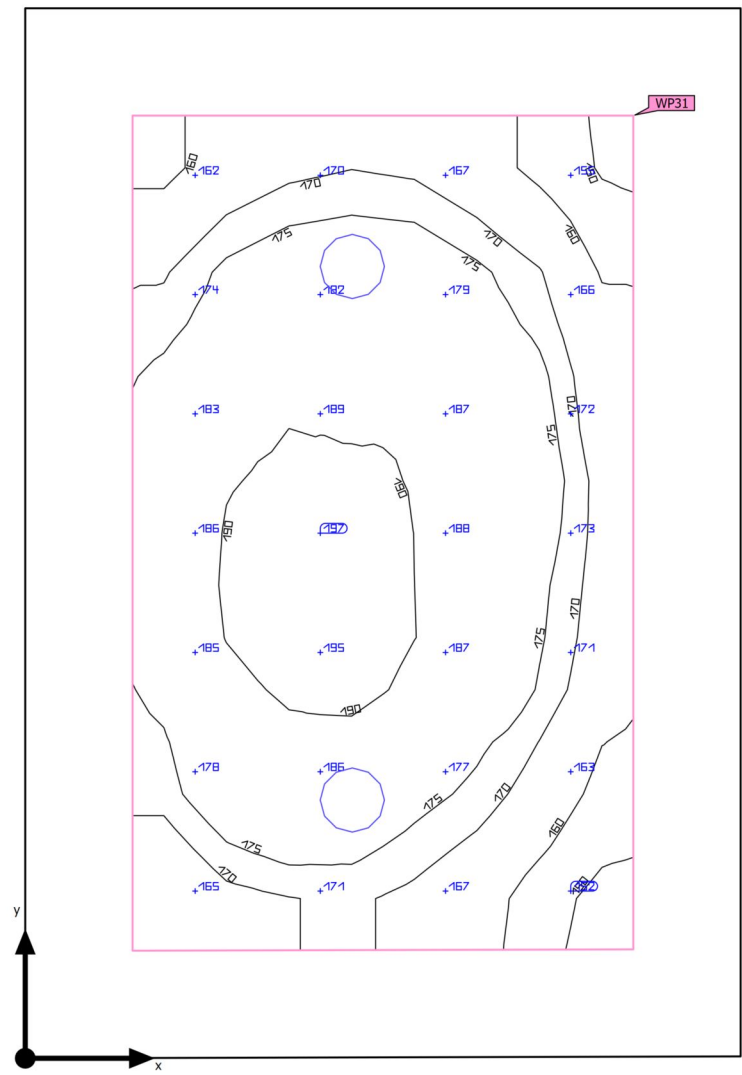


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (CONTROL)	406 lx	251 lx	515 lx	0.62	0.49	WP1
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 300 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.3 Sala de vigilancia)

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

Resumen



Base	8.82 m ²	Altura de montaje	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.368 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	176 lx	≥ 100 lx	✓	WP31
	$U_o (g_1)$	0.82	–		WP31
	Potencia específica de conexión	9.89 W/m ²	–		
		5.63 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	53.4 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.51 W/m ²	–		
		3.13 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.600 m x 2.453 m y SHR de 0.25.

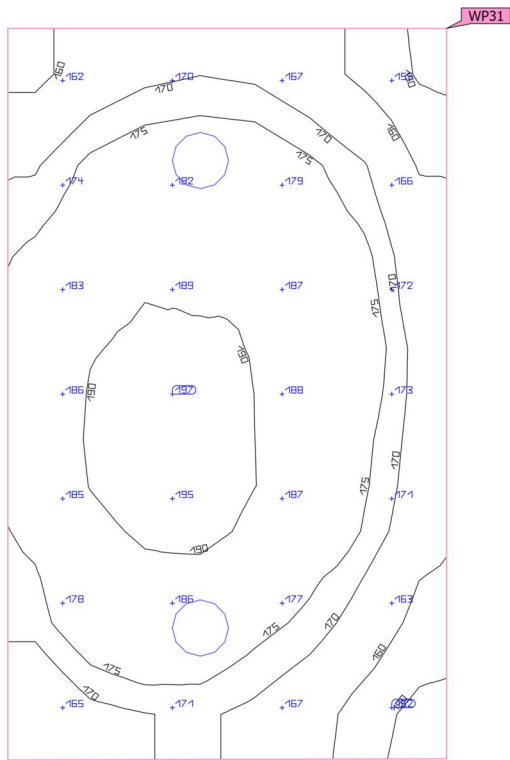
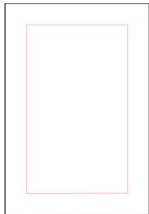
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · CORTAVIENTOS (Escena de luz 1)
Plano útil (CORTAVIENTOS)

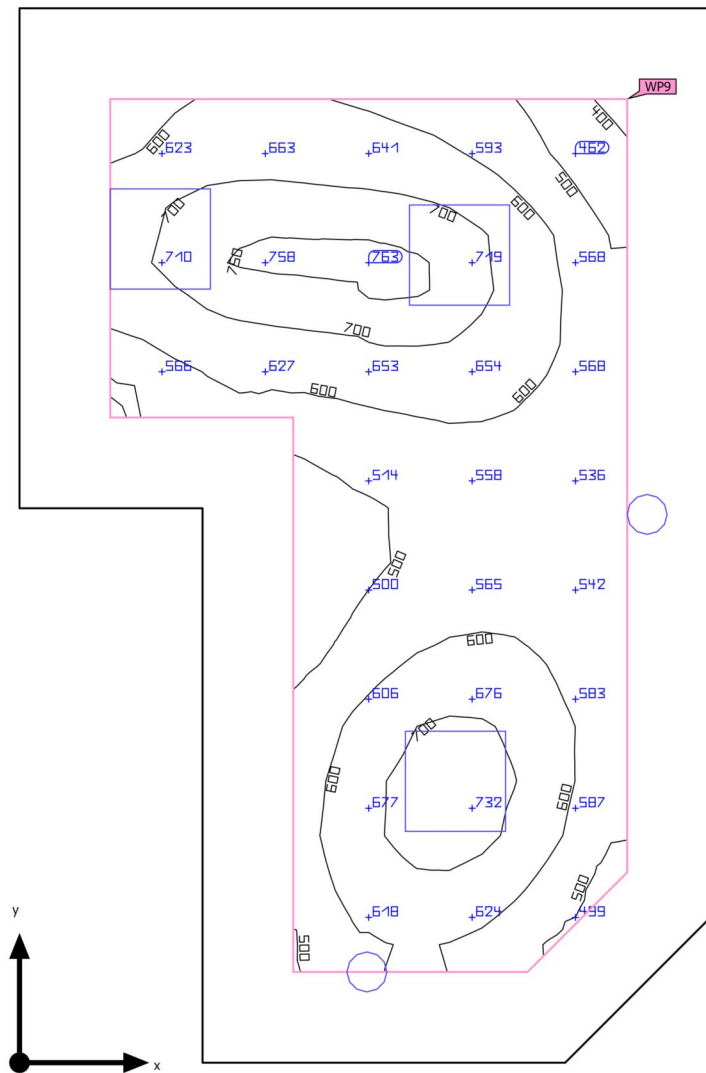


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (CORTAVIENTOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.368 m	176 lx (≥ 100 lx) ✓	144 lx	196 lx	0.82	0.73	WP31

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	18.92 m ²		
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	608 lx	≥ 500 lx	✓	WP9
	$U_o (g_1)$	0.63	–		WP9
	Potencia específica de conexión	16.25 W/m ²	–		
		2.67 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	421 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.99 W/m ²	–		
		1.48 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.810 m x 3.848 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

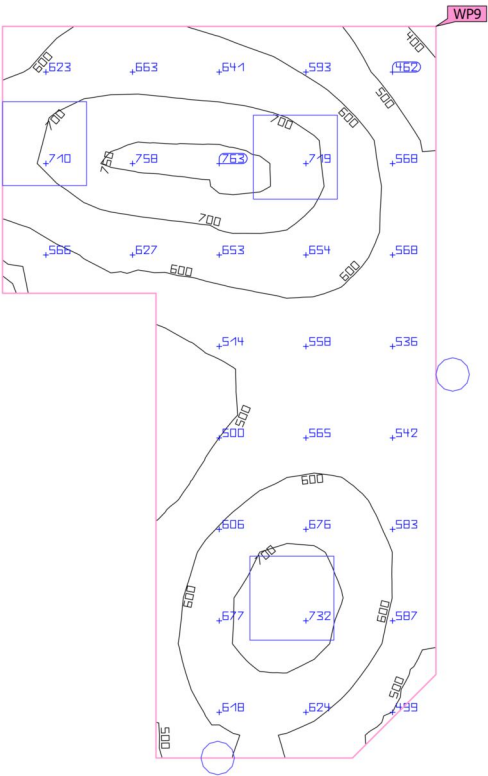
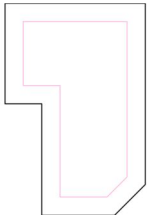
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W
3	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

Plano útil (DESP ADMIN 1)

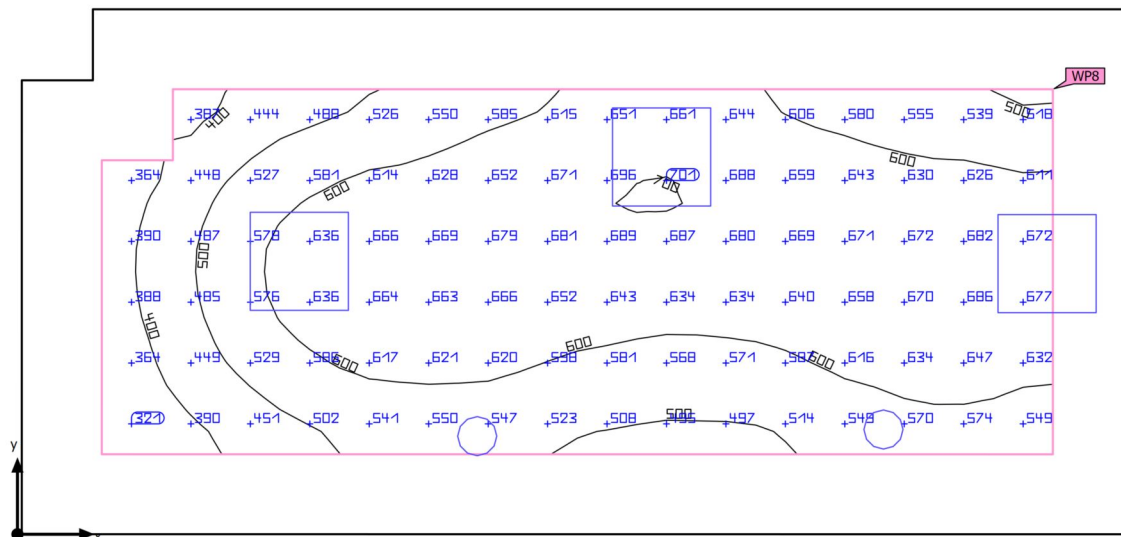


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DESP ADMIN 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	608 lx (≥ 500 lx) ✓	386 lx	763 lx	0.63	0.51	WP9

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESP ADMIN 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	18.31 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.650 m
		Zona marginal Plano útil	0.450 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESP ADMIN 2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	585 lx	≥ 500 lx	✓	WP8
	$U_o (g_1)$	0.51	–		WP8
	Potencia específica de conexión	15.70 W/m ²	–		
		2.68 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	421 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.29 W/m ²	–		
		1.59 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.955 m x 6.250 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W
3	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESP ADMIN 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (DESP ADMIN 2)

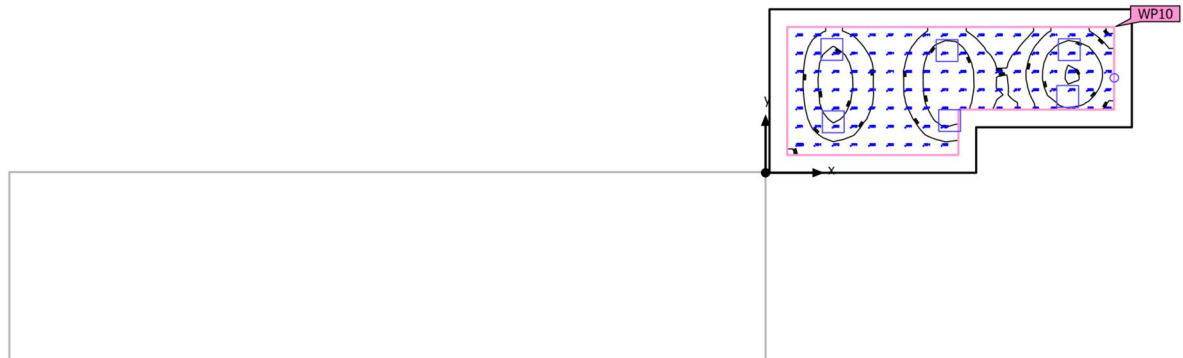


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DESP ADMIN 2)	585 lx	298 lx	701 lx	0.51	0.43	WP8
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.450 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	33.58 m ²		
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.650 m
		Zona marginal Plano útil	0.450 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	562 lx	≥ 500 lx	✓	WP10
	$U_o (g_1)$	0.52	–		WP10
	Potencia específica de conexión	11.94 W/m ²	–		
		2.13 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	661 kWh/a	máx. 1200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.96 W/m ²	–		
		1.42 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 9.190 m x 4.150 m y SHR de 0.25.

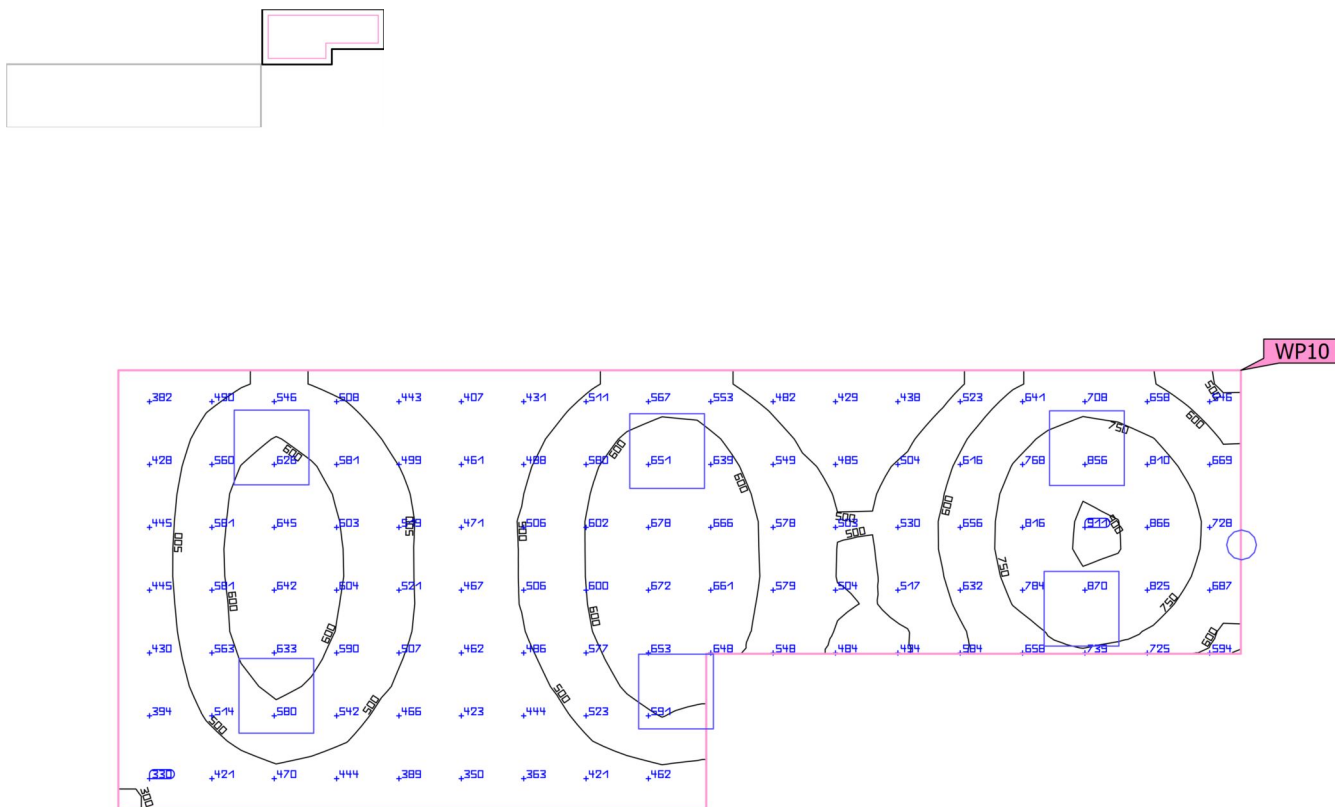
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W
6	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

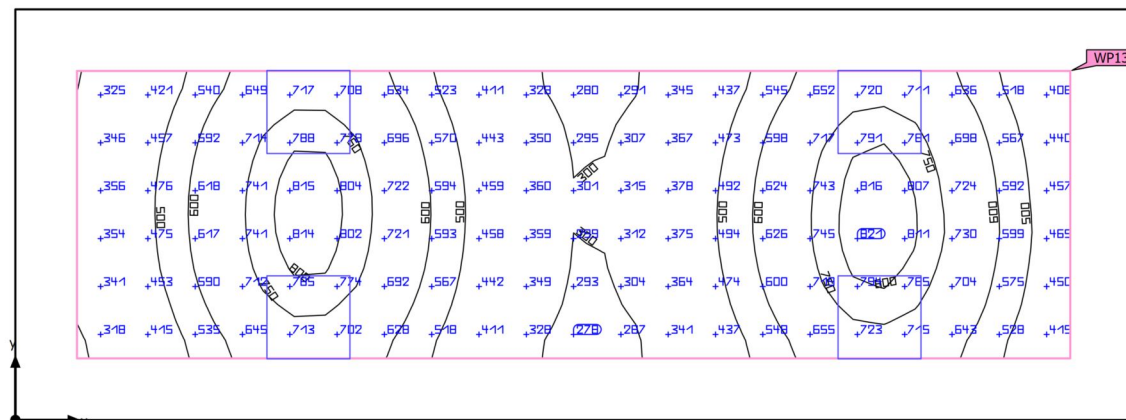
Plano útil (DESP SUBDIRECTOR)

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DESP SUBDIRECTOR)	562 lx	293 lx	911 lx	0.52	0.32	WP10
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 500 lx					
Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.450 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESP. ADM. 03 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	20.30 m ²
------	----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura interior del local	2.500 m
---------------------------	---------

Altura de montaje	2.500 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.800 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.410 m
--------------------------	---------

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESP. ADM. 03 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	552 lx	≥ 500 lx	✓	WP13
	$U_o (g_1)$	0.50	–		WP13
	Potencia específica de conexión	12.82 W/m ²	–		
		2.32 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	401 kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.98 W/m ²	–		
		1.45 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.732 m x 7.429 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

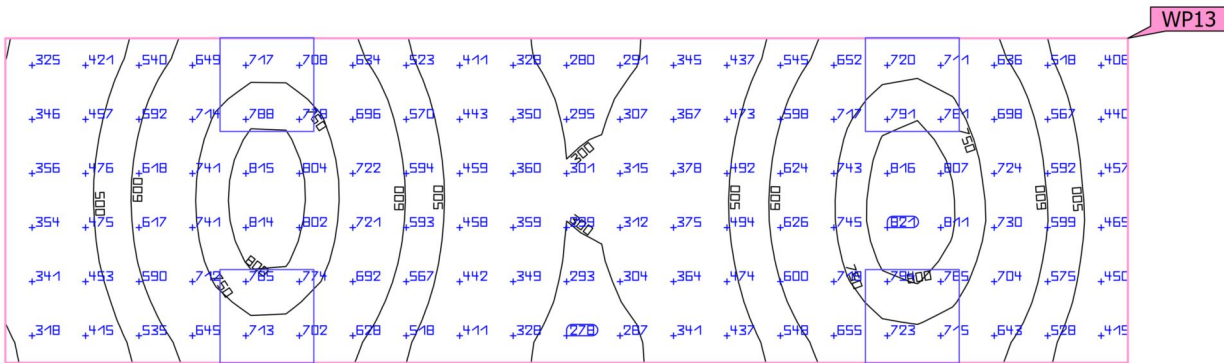
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESP. ADM. 03 (Escena de luz 1)

Plano útil (DESP. ADM. 03)

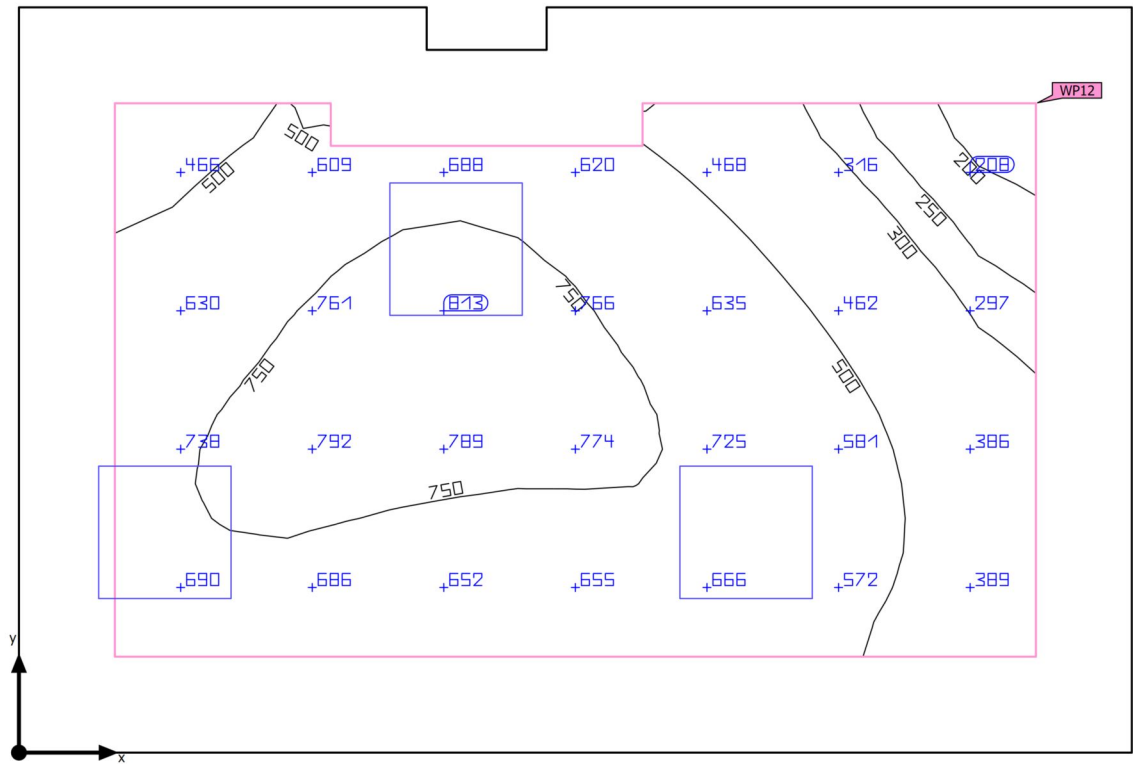


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (DESP. ADM. 03) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.410 m	552 lx (≥ 500 lx) ✓	275 lx	825 lx	0.50	0.33	WP13

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

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

Resumen



Base	14.33 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.400 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	599 lx	≥ 500 lx	✓	WP12
	$U_o (g_1)$	0.30	–		WP12
	Potencia específica de conexión	14.08 W/m ²	–		
		2.35 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	300 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.48 W/m ²	–		
		1.41 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.640 m x 3.107 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

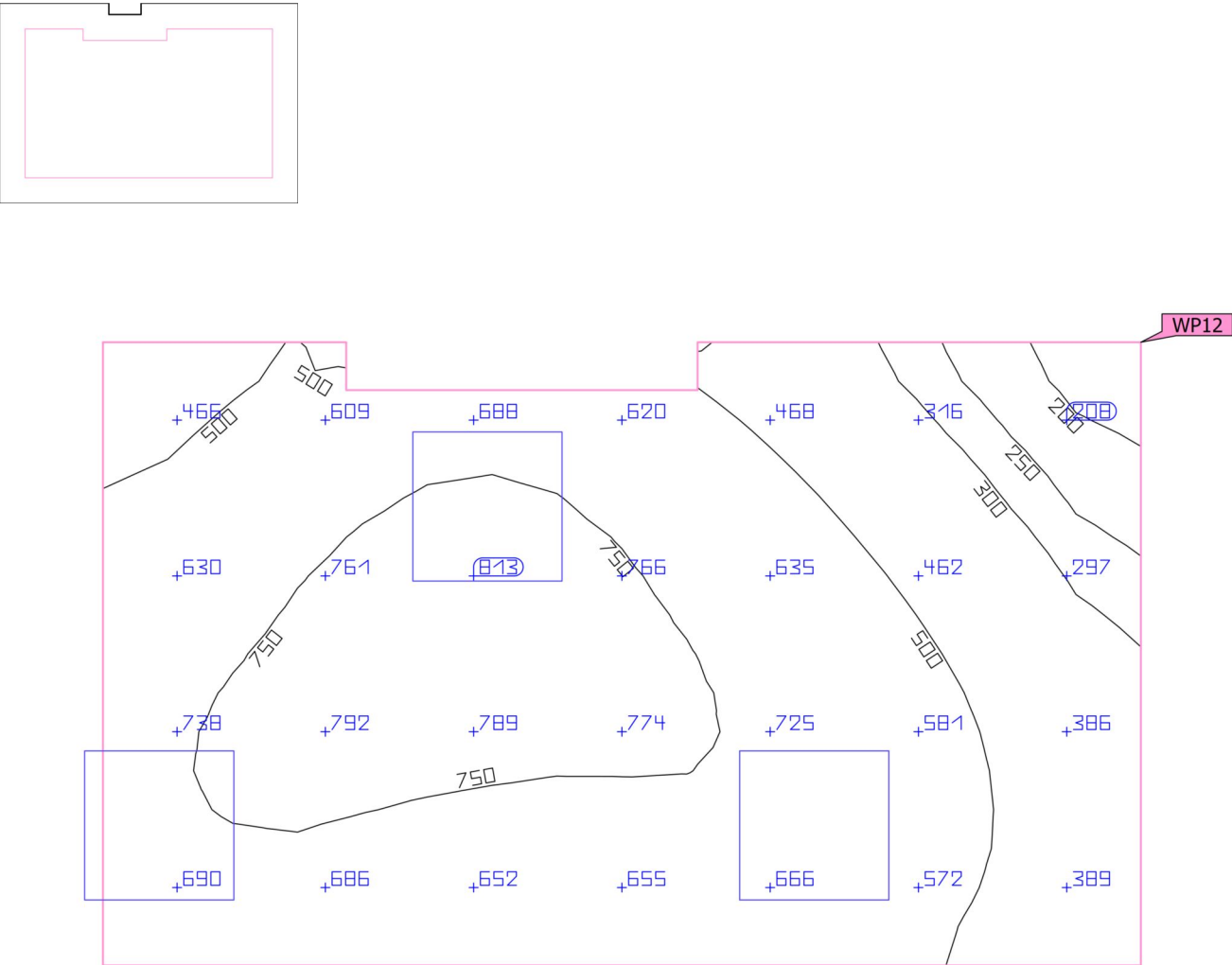
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

Plano útil (DESPACHO)

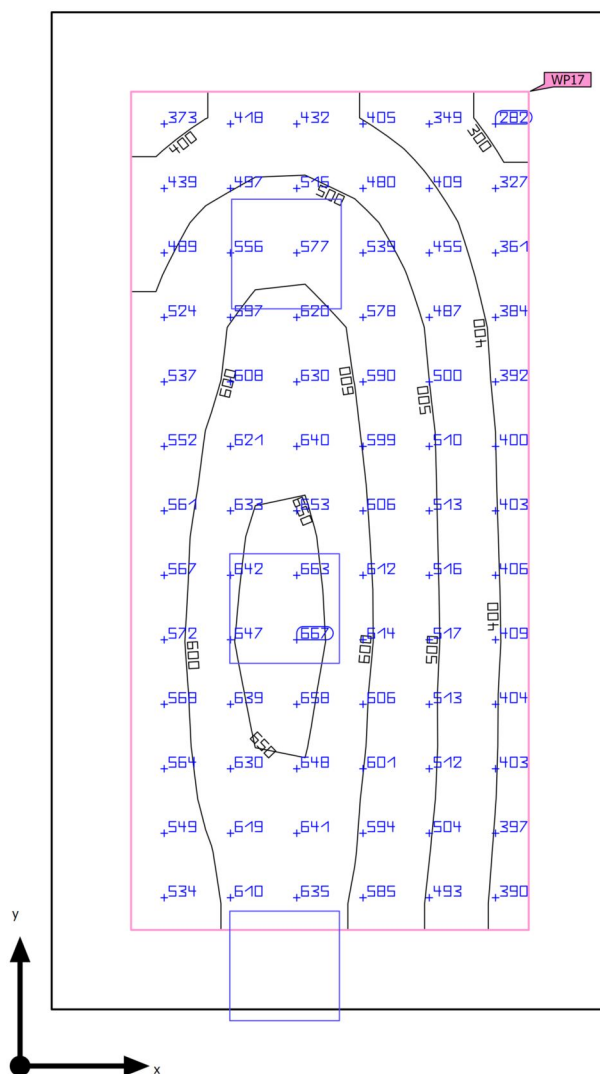


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DESPACHO)	599 lx	177 lx	818 lx	0.30	0.22	WP12
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 500 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.400 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	14.08 m ²		
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.650 m
		Zona marginal Plano útil	0.400 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	529 lx	≥ 500 lx	✓	WP17
	$U_o (g_1)$	0.51	–		WP17
	Potencia específica de conexión	14.37 W/m ²	–		
		2.72 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	300 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.63 W/m ²	–		
		1.63 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.022 m x 2.803 m y SHR de 0.25.

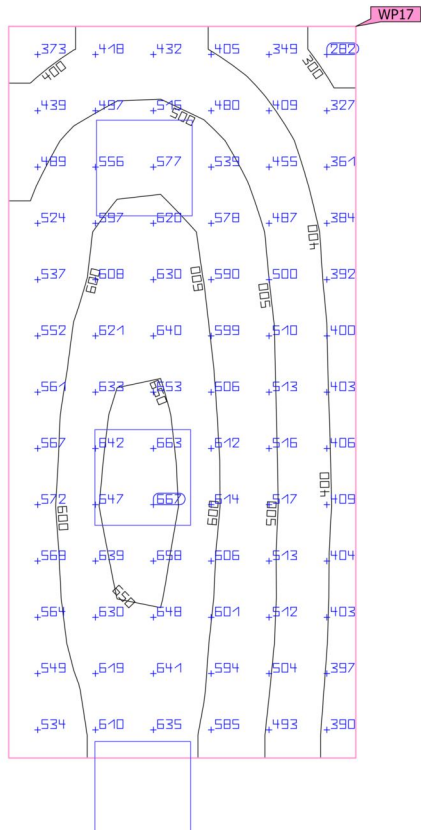
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DESPACHO PREIMP (Escena de luz 1)
Plano útil (DESPACHO PREIMP)

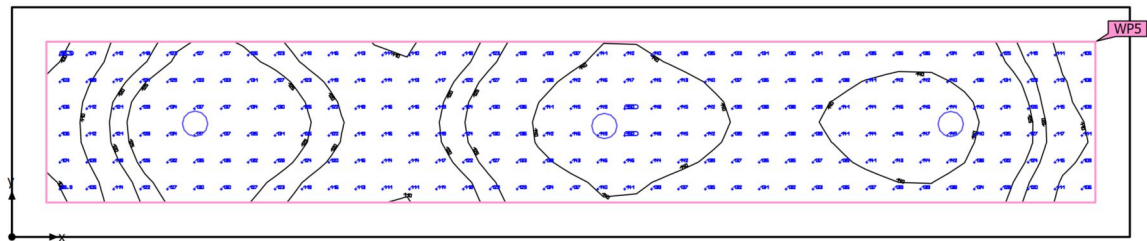


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DESPACHO PREIMP) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.400 m	529 lx (≥ 500 lx) ✓	269 lx	665 lx	0.51	0.40	WP17

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	19.45 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	129 lx	≥ 100 lx	✓	WP5
	$U_o (g_1)$	0.77	–		WP5
	Potencia específica de conexión	5.71 W/m ²	–		
		4.42 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	80.1 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.75 W/m ²	–		
		2.90 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 9.725 m x 2.000 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

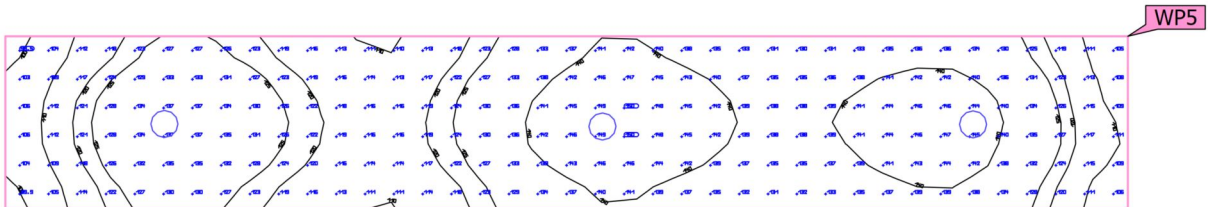
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

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

Plano útil (DISTRIBUIDOR 1)

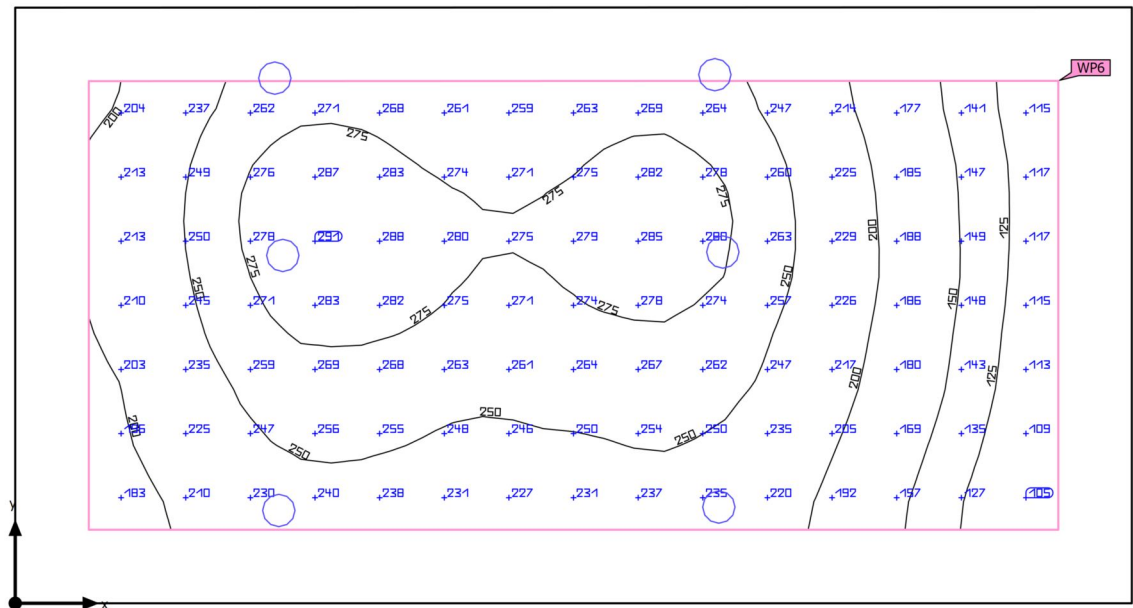


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DISTRIBUIDOR 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	129 lx (≥ 100 lx) ✓	98.9 lx	150 lx	0.77	0.66	WP5

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	30.75 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	230 lx	≥ 100 lx	✓	WP6
	$U_o (g_1)$	0.44	–		WP6
	Potencia específica de conexión	7.25 W/m ²	–		
		3.15 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	160 kWh/a	máx. 1100 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.74 W/m ²	–		
		2.06 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.052 m x 7.590 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

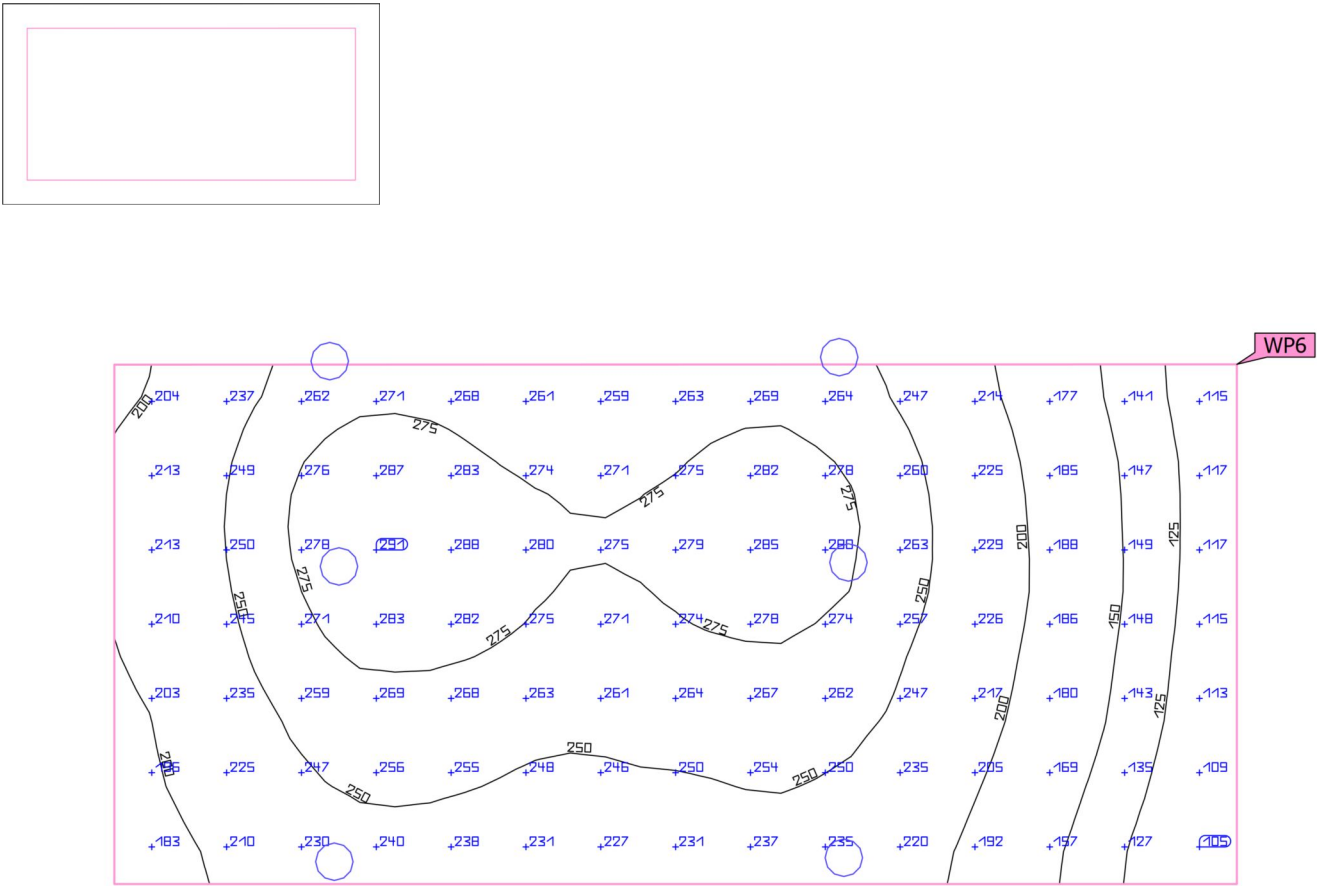
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

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

Plano útil (DISTRIBUIDOR 2)

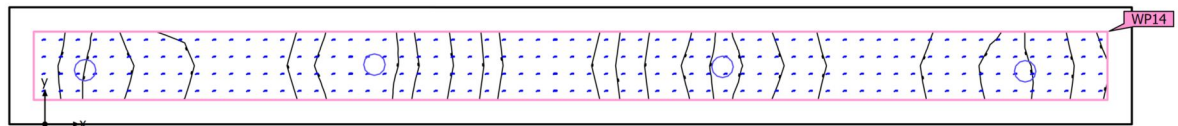


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DISTRIBUIDOR 2)	230 lx	101 lx	291 lx	0.44	0.35	WP6
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	13.81 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.250 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	154 lx	≥ 100 lx	✓	WP14
	$U_o (g_1)$	0.84	–		WP14
	Potencia específica de conexión	12.62 W/m ²	–		
		8.19 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	107 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.04 W/m ²	–		
		4.57 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.200 m x 11.506 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

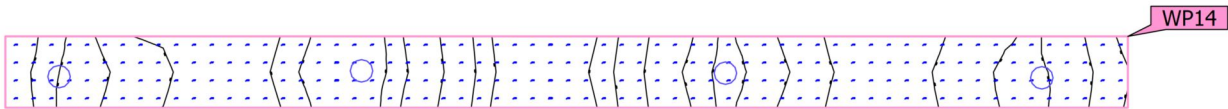
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

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

Plano útil (DISTRIBUIDOR 3)

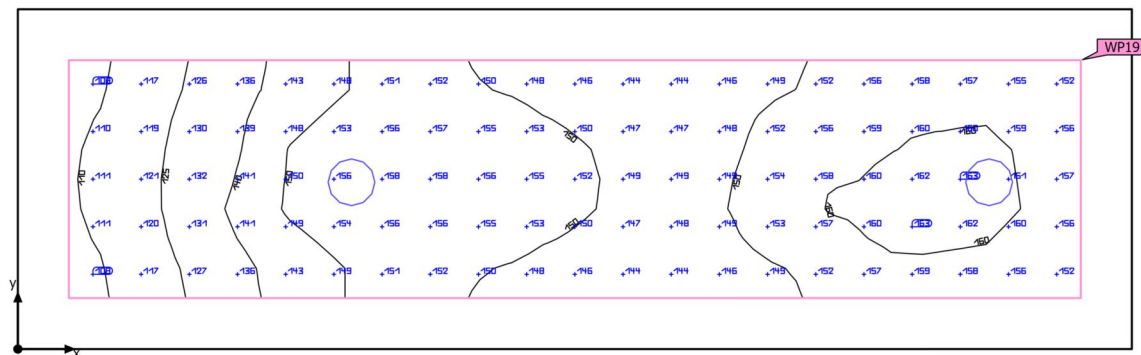


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DISTRIBUIDOR 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.250 m	154 lx (≥ 100 lx) ✓	130 lx	168 lx	0.84	0.77	WP14

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DISTRIBUIDOR DESP. ADMIN (Escena de luz 1)

Resumen



Base	8.39 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.240 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DISTRIBUIDOR DESP. ADMIN (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	147 lx	≥ 100 lx	✓	WP19
	$U_o (g_1)$	0.73	–		WP19
	Potencia específica de conexión	9.11 W/m ²	–		
		6.18 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	53.4 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.79 W/m ²	–		
		3.93 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.600 m x 5.241 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

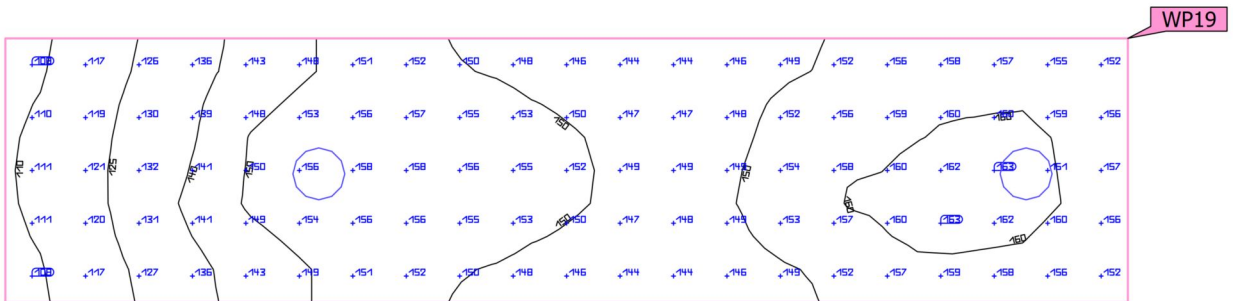
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · DISTRIBUIDOR DESP. ADMIN (Escena de luz 1)

Plano útil (DISTRIBUIDOR DESP. ADMIN)

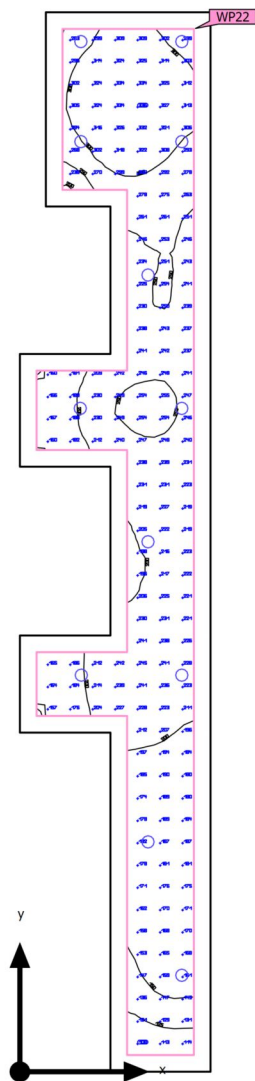


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DISTRIBUIDOR DESP. ADMIN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.240 m	147 lx (≥ 100 lx) ✓	107 lx	163 lx	0.73	0.66	WP19

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	44.54 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	230 lx	≥ 100 lx	✓	WP22
	$U_o (g_1)$	0.45	–		WP22
	Potencia específica de conexión	9.81 W/m ²	–		
		4.26 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	320 kWh/a	máx. 1600 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.55 W/m ²	–		
		2.85 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 19.063 m x 3.430 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

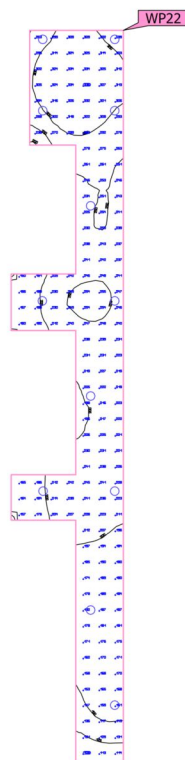
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

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

Plano útil (DISTRIBUIDOR PREIMPRESION)

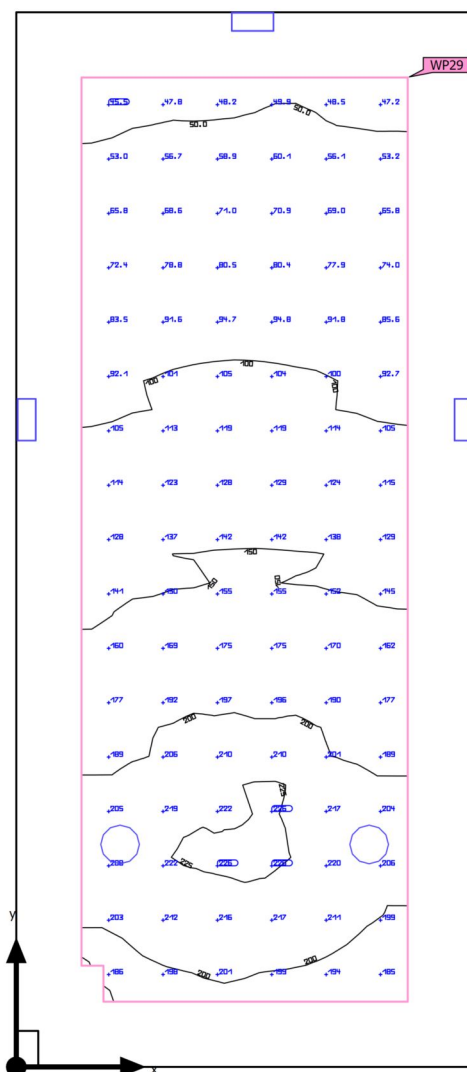


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DISTRIBUIDOR PREIMPRESION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	230 lx (≥ 100 lx) ✓	104 lx	338 lx	0.45	0.31	WP22

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALERA 1 EP-01 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	15.59 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.000 m – 2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.371 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALERA 1 EP-01 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	139 lx	≥ 100 lx	✓	WP29
	$U_o (g_1)$	0.32	–		WP29
	Potencia específica de conexión	8.95 W/m ²	–		
		6.46 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	96.0 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.60 W/m ²	–		
		4.04 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.600 m x 6.005 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

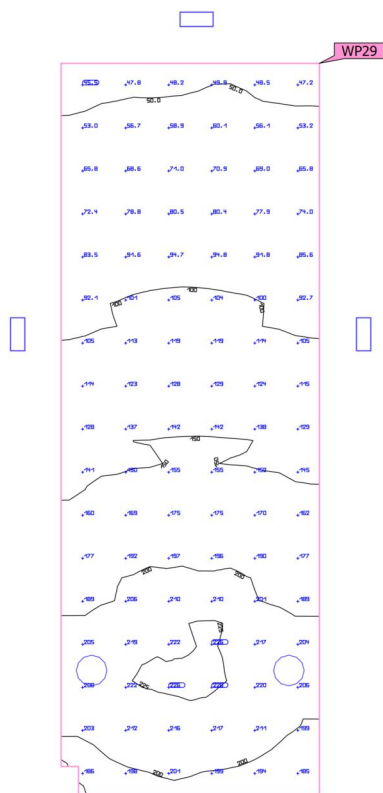
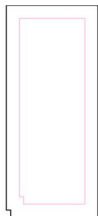
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W
3	JISO		JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K	–	12.9 W	676 lm	52.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALERA 1 EP-01 (Escena de luz 1)

Plano útil (ESCALERA 1 EP-01)

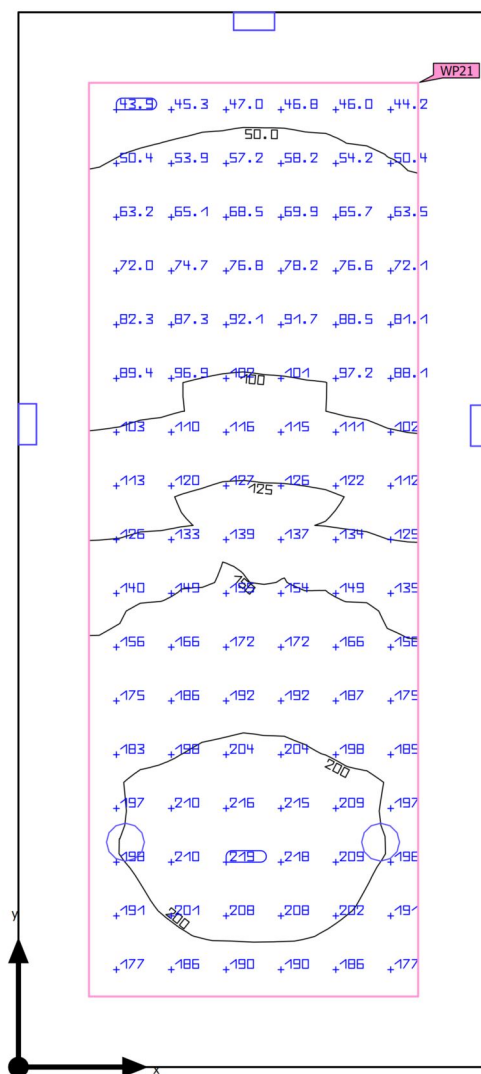


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ESCALERA 1 EP-01)	139 lx	44.8 lx	228 lx	0.32	0.20	WP29
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 100 lx)					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.371 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	16.72 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.000 m – 2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.409 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	134 lx	≥ 100 lx	✓	WP21
	$U_o (g_1)$	0.32	–		WP21
	Potencia específica de conexión	8.61 W/m ²	–		
		6.43 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	96.0 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.22 W/m ²	–		
		3.90 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.730 m x 6.124 m y SHR de 0.25.

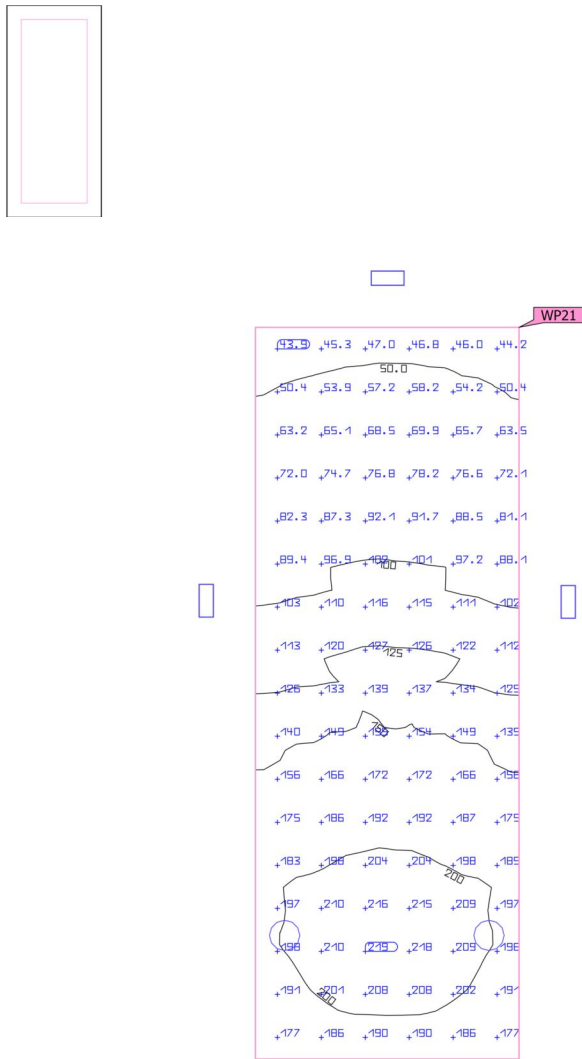
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W
3	JISO		JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K	–	12.9 W	676 lm	52.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALERA 2 (Escena de luz 1)
Plano útil (ESCALERA 2)

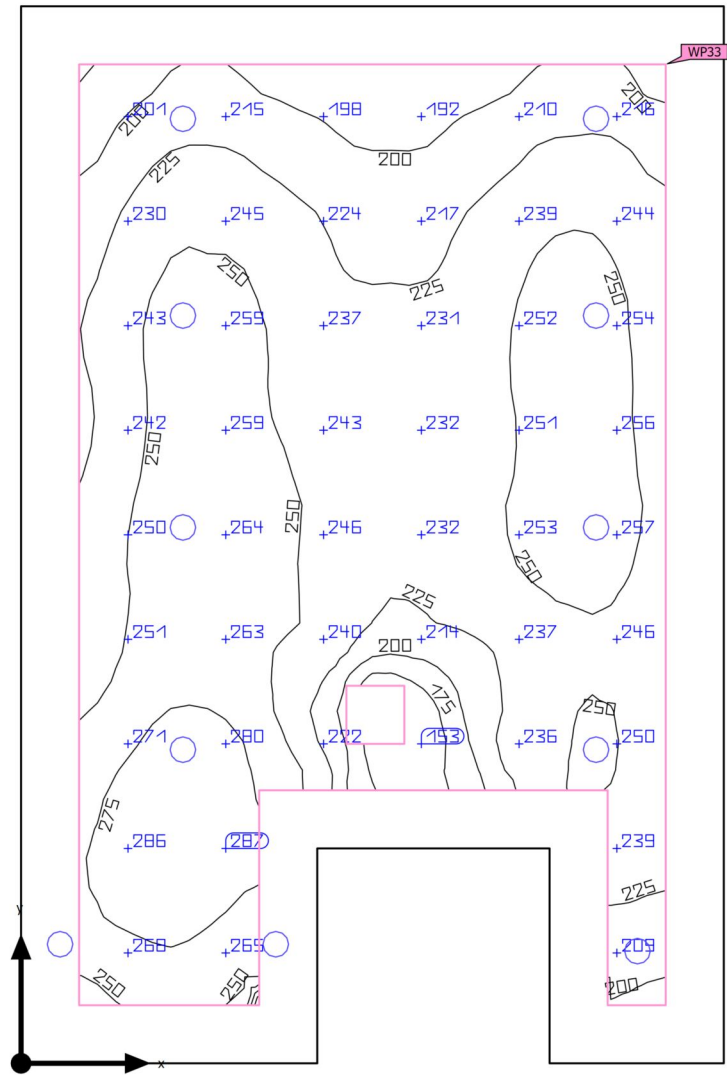


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ESCALERA 2)	134 lx	42.8 lx	221 lx	0.32	0.19	WP21
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.409 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALERA-PORCHE (Escena de luz 1)

Resumen



Base	51.36 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALERA-PORCHE (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	239 lx	≥ 100 lx	✓	WP33
	$U_o (g_1)$	0.64	–		WP33
	Potencia específica de conexión	7.56 W/m ²	–		
		3.16 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	294 kWh/a	máx. 1800 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.20 W/m ²	–		
		2.17 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.050 m x 9.100 m y SHR de 0.25.

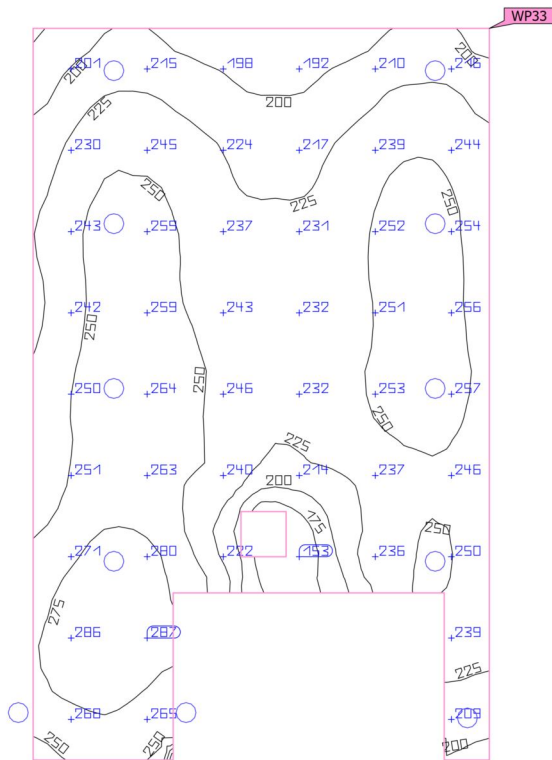
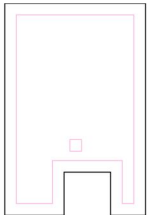
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
11	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALERA-PORCHE (Escena de luz 1)
Plano útil (ESCALERA-PORCHE)

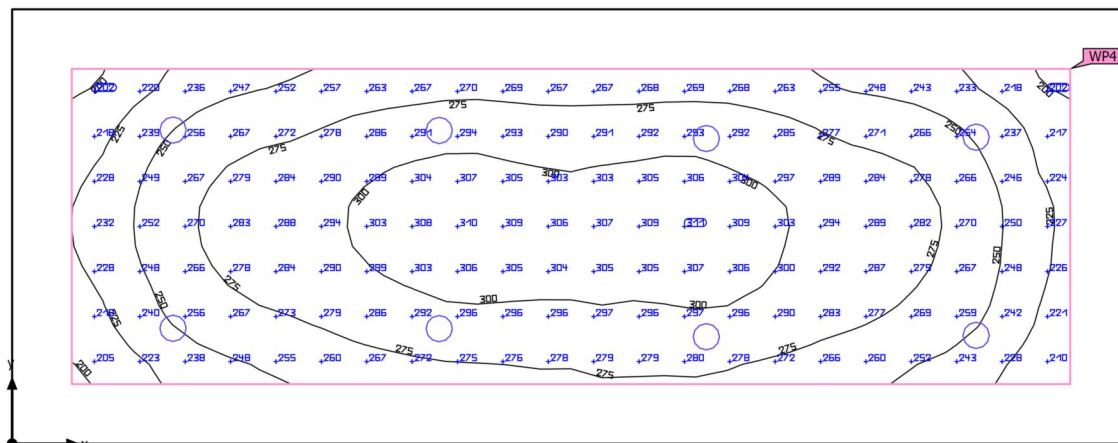


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (ESCALERA-PORCHE) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	239 lx (≥ 100 lx) ✓	152 lx	294 lx	0.64	0.52	WP33

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	34.16 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	272 lx	≥ 100 lx	✓	WP4
	$U_o (g_1)$	0.72	–		WP4
	Potencia específica de conexión	8.78 W/m ²	–		
		3.23 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	214 kWh/a	máx. 1200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.69 W/m ²	–		
		2.09 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.645 m x 9.372 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

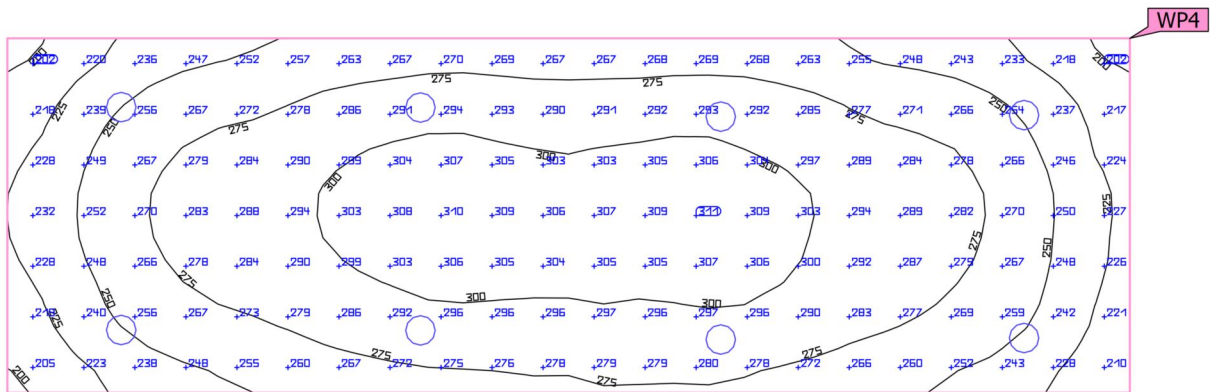
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

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

Plano útil (HALL)

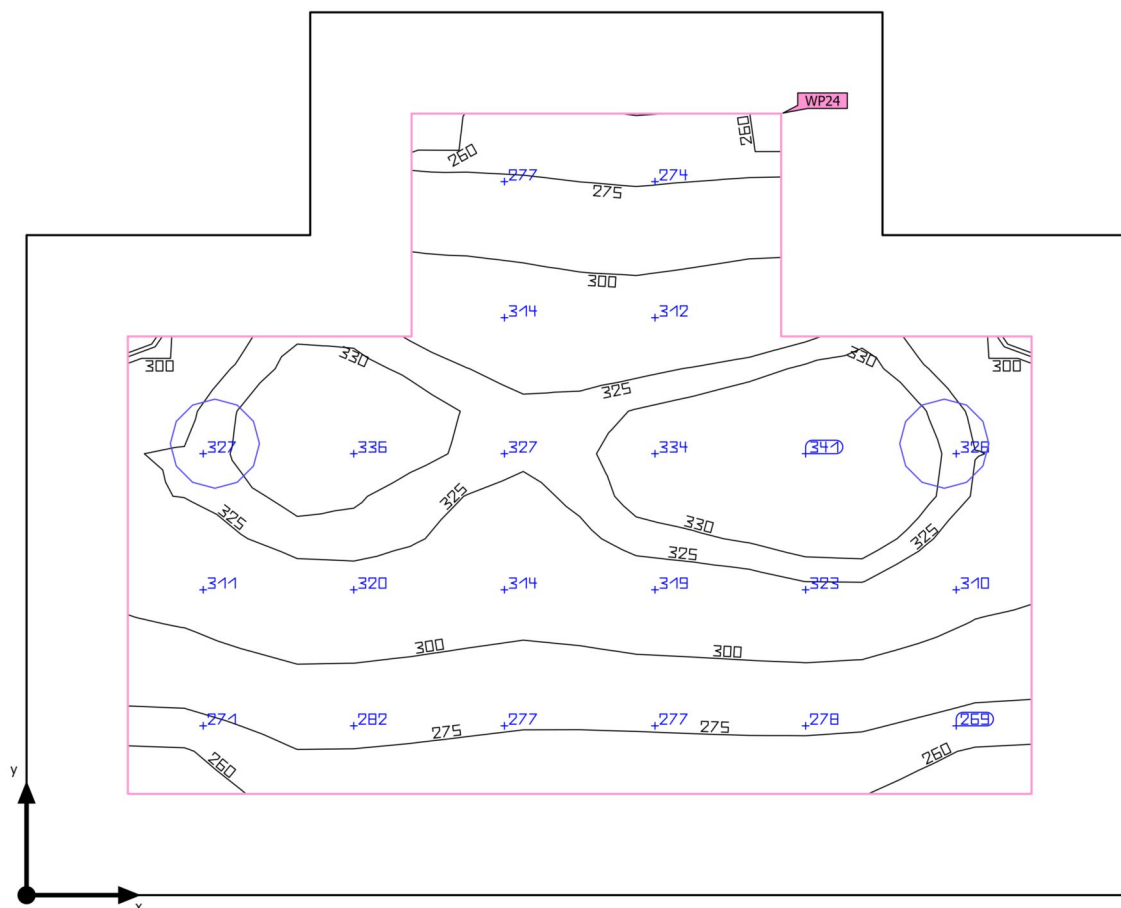


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (HALL)	272 lx	196 lx	311 lx	0.72	0.63	WP4
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	5.22 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.250 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	306 lx	≥ 200 lx	✓	WP24
	$U_o (g_1)$	0.83	–		WP24
	Potencia específica de conexión	16.09 W/m ²	–		
		5.26 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	40.1 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.30 W/m ²	–		
		3.04 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.730 m x 2.179 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

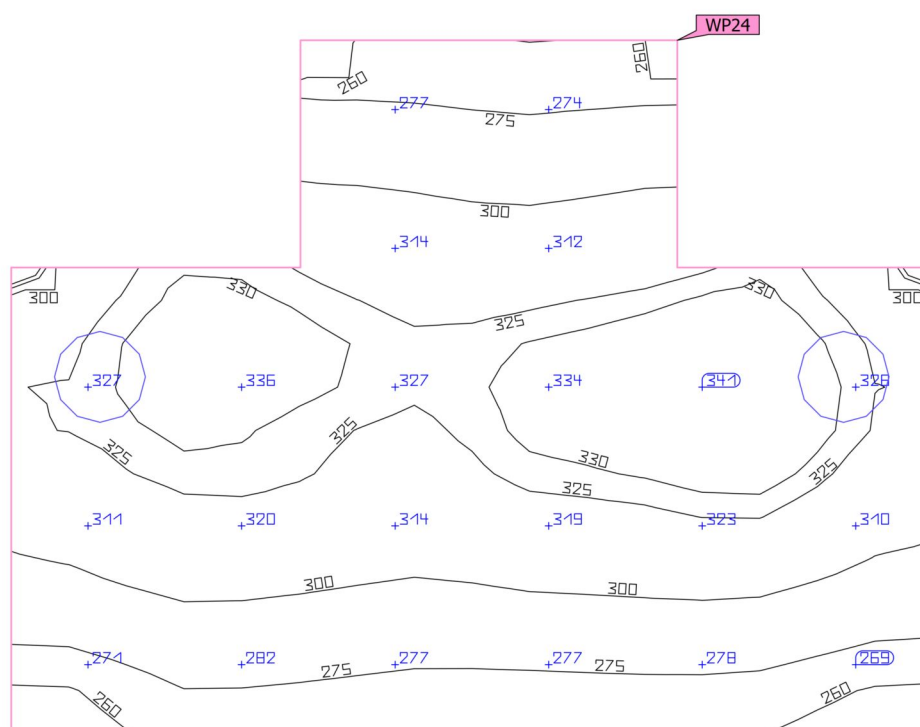
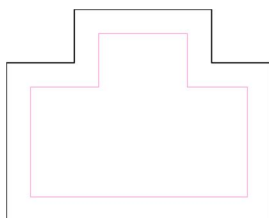
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

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

Plano útil (LIMPIO)

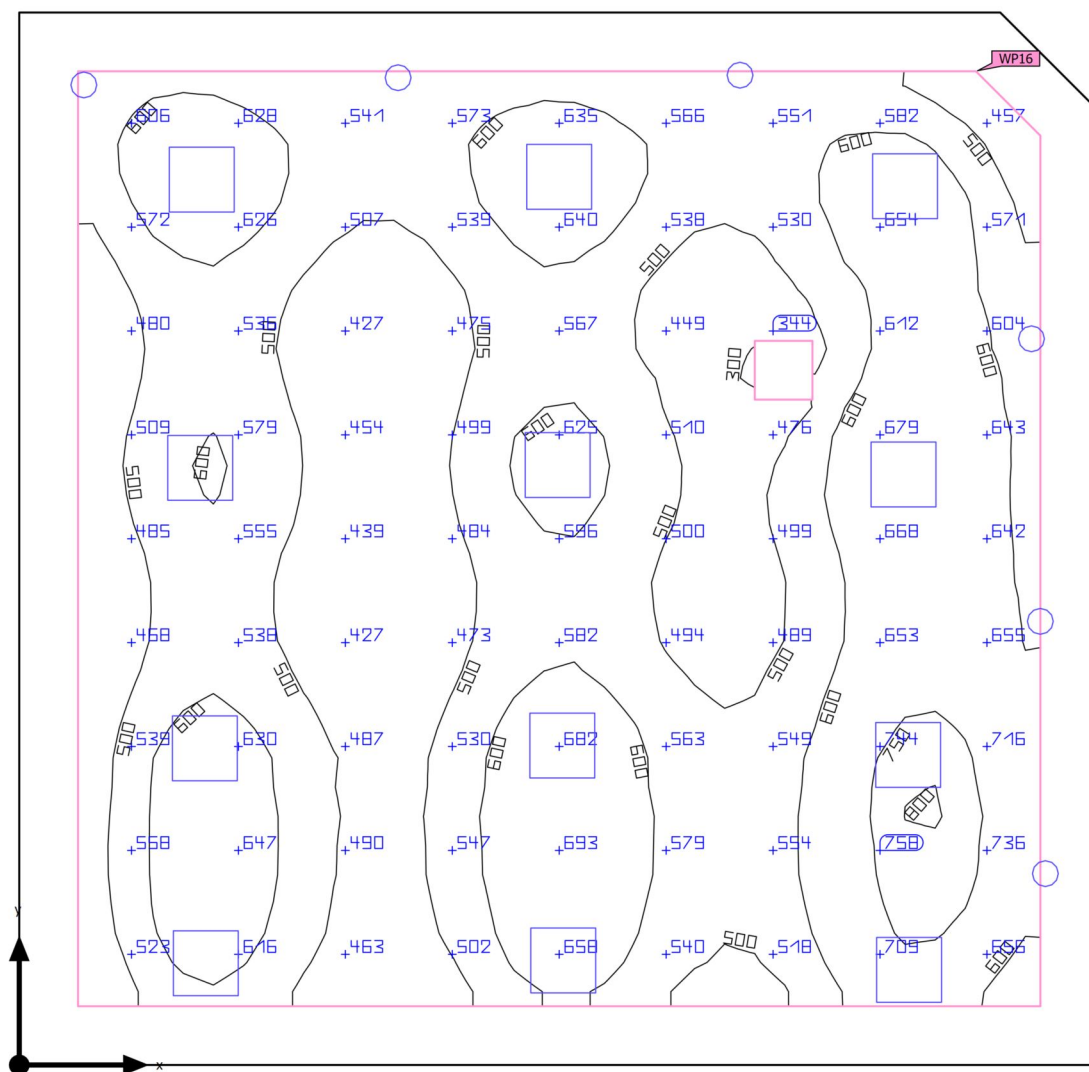


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (LIMPIO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	306 lx (≥ 200 lx) ✓	254 lx	340 lx	0.83	0.75	WP24

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	81.98 m ²
------	----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura interior del local	2.500 m
---------------------------	---------

Altura de montaje	2.500 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.650 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.500 m
--------------------------	---------

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	562 lx	≥ 500 lx	✓	WP16
	$U_o (g_1)$	0.51	–		WP16
	Potencia específica de conexión	9.71 W/m ²	–		
		1.73 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	1563 kWh/a	máx. 2900 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.71 W/m ²	–		
		1.37 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.959 m x 9.190 m y SHR de 0.25.

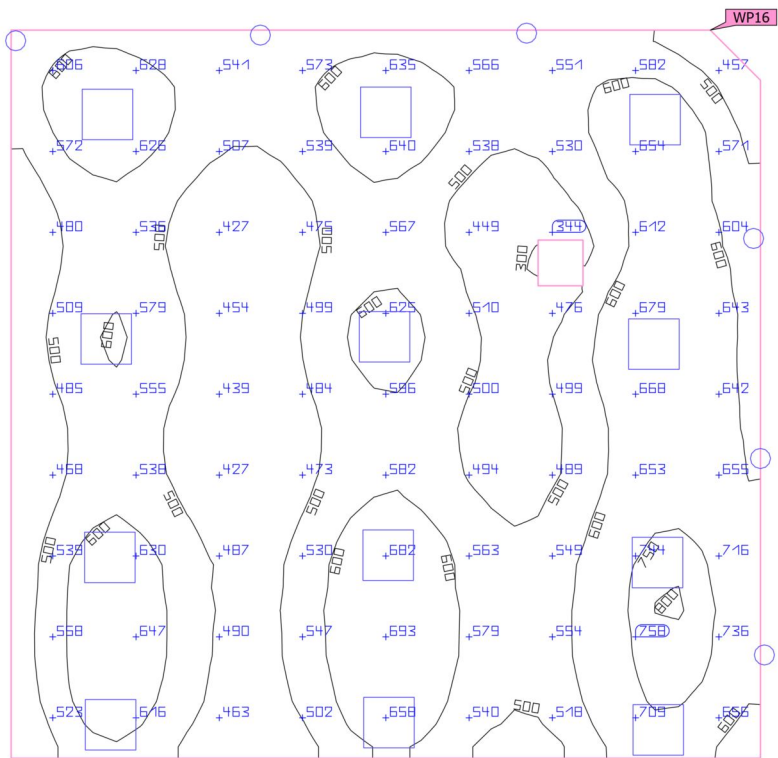
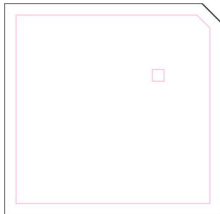
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W
12	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAQUINARIA PREIMPRESIÓN (Escena de luz 1)
Plano útil (MAQUINARIA PREIMPRESIÓN)

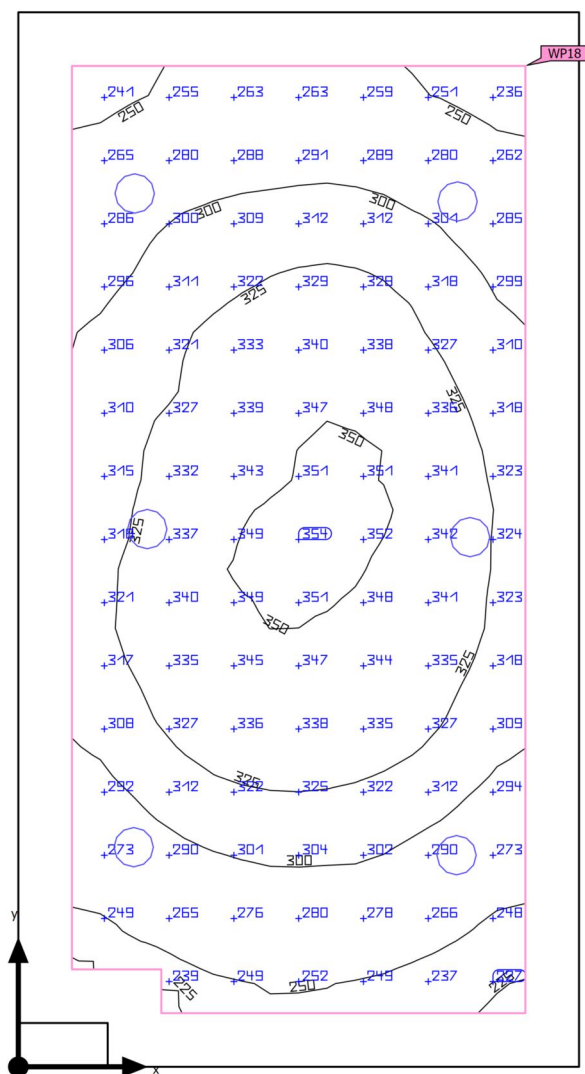


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (MAQUINARIA PREIMPRESIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.500 m	562 lx (≥ 500 lx) ✓	284 lx	803 lx	0.51	0.35	WP16

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	18.39 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	307 lx	≥ 100 lx	✓	WP18
	$U_o (g_1)$	0.72	–		WP18
	Potencia específica de conexión	10.94 W/m ²	–		
		3.57 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	160 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.93 W/m ²	–		
		2.59 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.900 m x 3.137 m y SHR de 0.25.

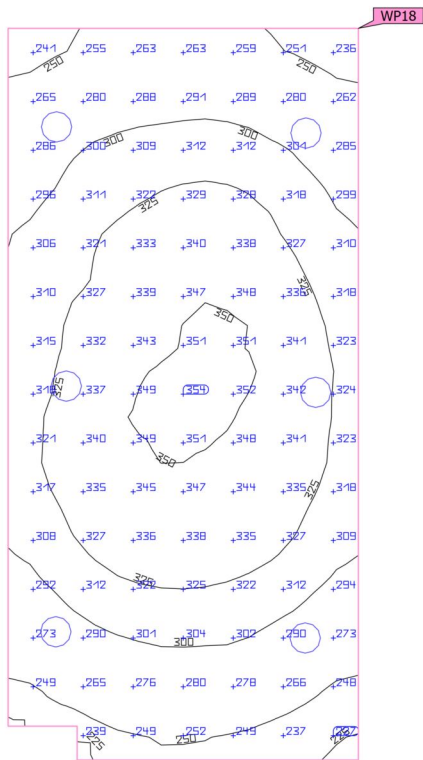
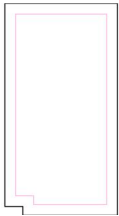
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)
Plano útil (PASILLO)

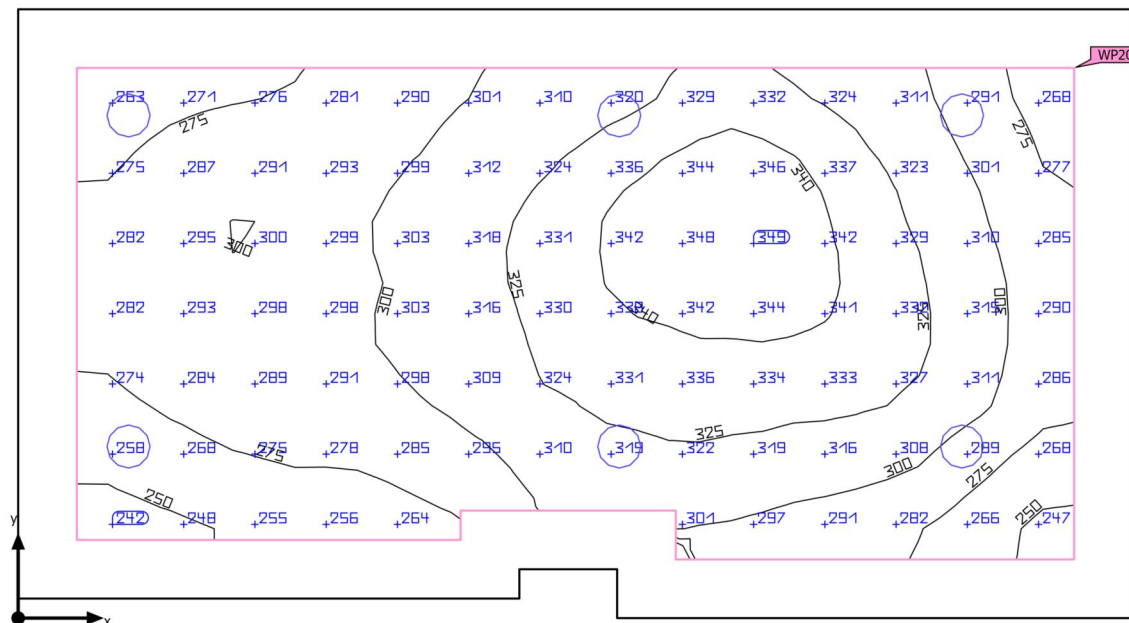


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (PASILLO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	307 lx (≥ 100 lx) ✓	222 lx	354 lx	0.72	0.63	WP18

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	17.37 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	304 lx	≥ 100 lx	✓	WP20
	$U_o (g_1)$	0.80	–		WP20
	Potencia específica de conexión	11.80 W/m ²	–		
		3.88 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	160 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.39 W/m ²	–		
		2.76 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.700 m x 3.115 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

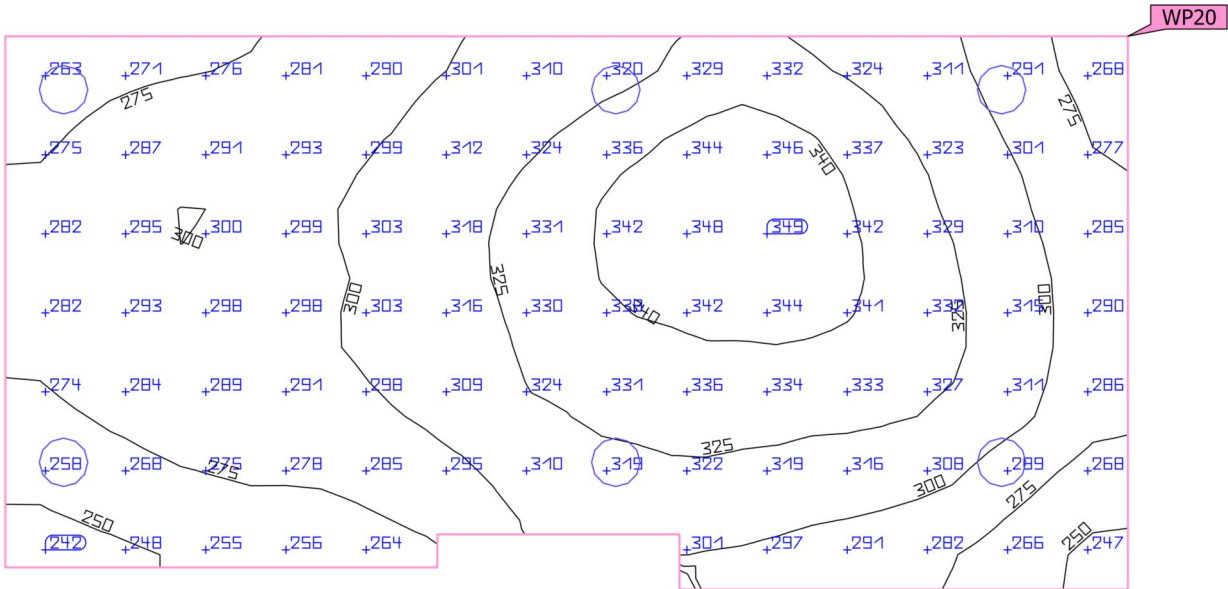
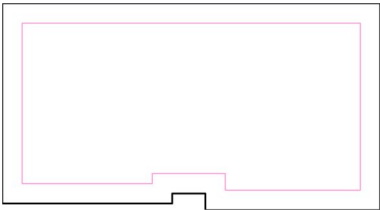
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

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

Plano útil (PORCHE 2)

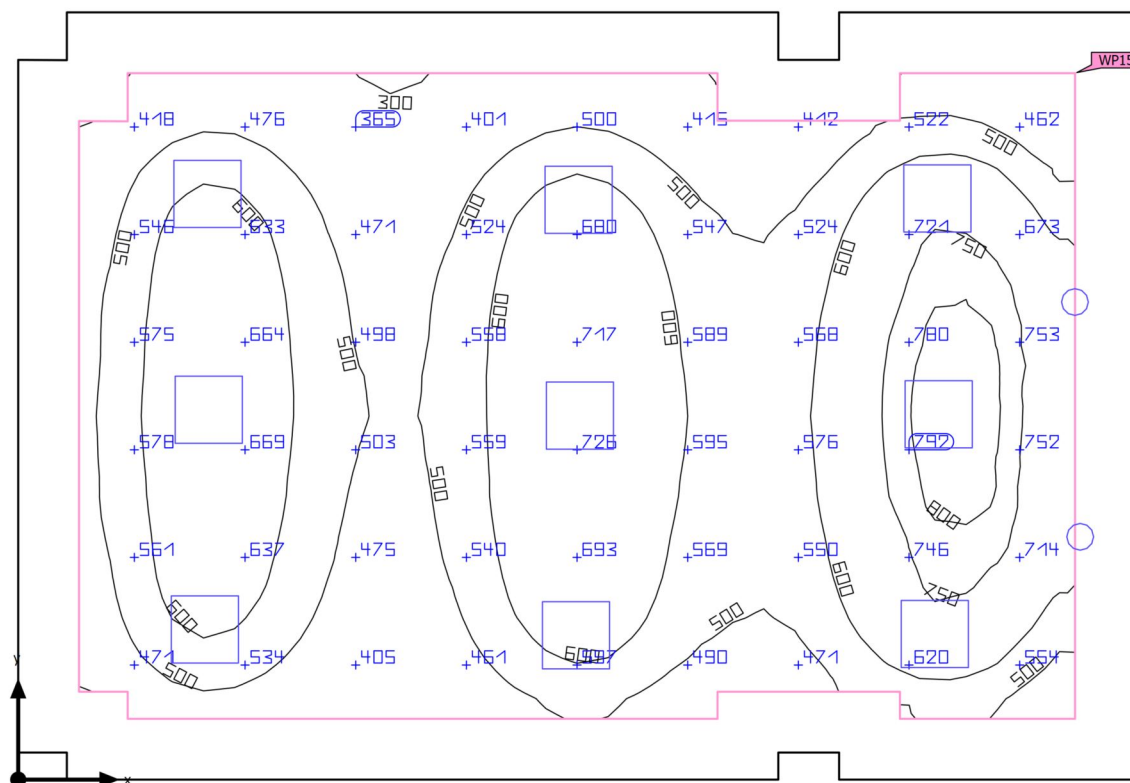


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (PORCHE 2)	304 lx	242 lx	349 lx	0.80	0.69	WP20
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	57.42 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.650 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	573 lx	≥ 500 lx	✓	WP15
	$U_o (g_1)$	0.51	–		WP15
	Potencia específica de conexión	9.76 W/m ²	–		
		1.71 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	1022 kWh/a	máx. 2050 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.19 W/m ²	–		
		1.26 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 9.190 m x 6.308 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

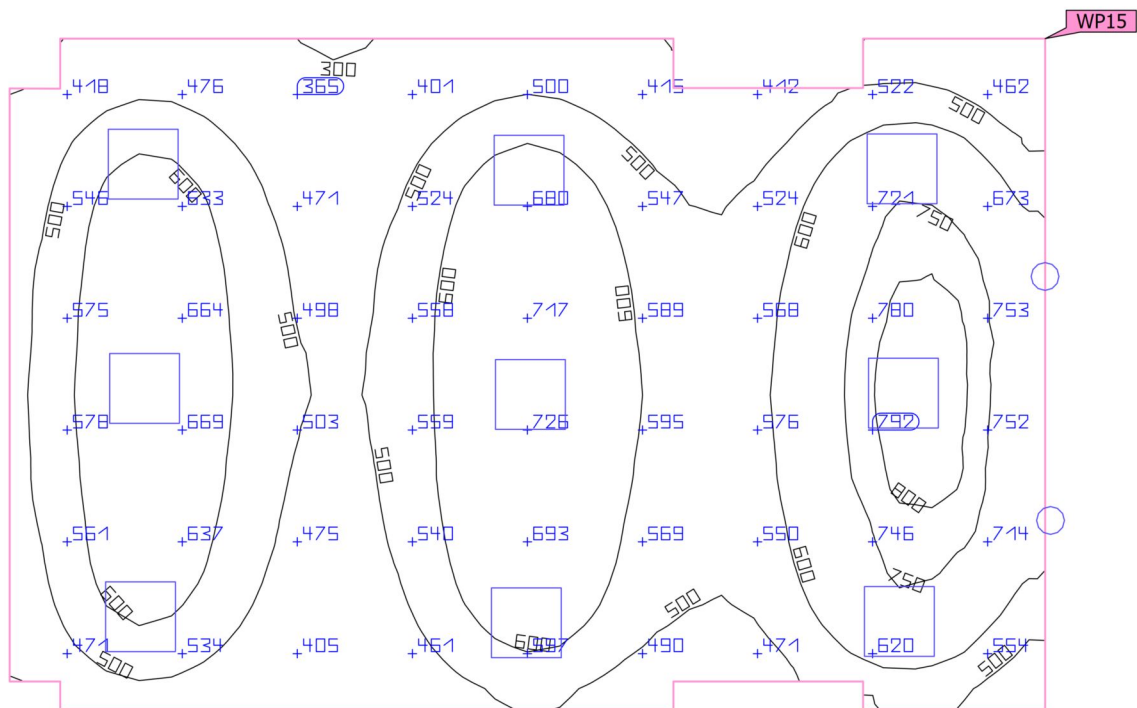
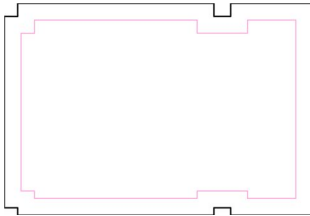
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W
9	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

Plano útil (PREIMPRESIÓN)

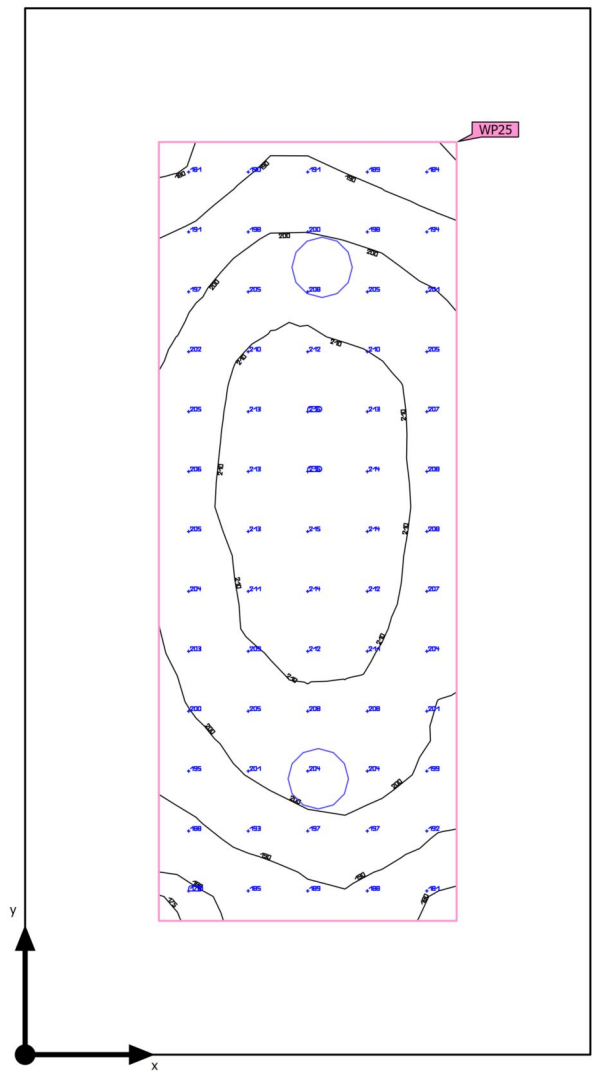


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (PREIMPRESIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.500 m	573 lx (≥ 500 lx) ✓	292 lx	838 lx	0.51	0.35	WP15

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	4.05 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.350 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	202 lx	≥ 200 lx	✓	WP25
	$U_o (g_1)$	0.86	–		WP25
	Potencia específica de conexión	18.15 W/m ²	–		
		8.98 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	4.74 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.11 W/m ²	–		
		3.52 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.479 m x 2.738 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

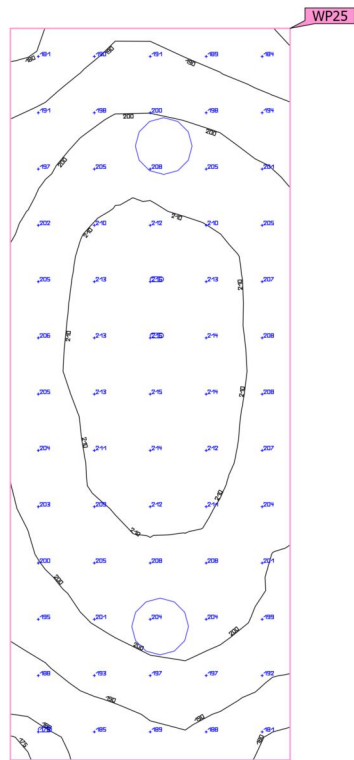
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	–	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060

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

Plano útil (RACK)

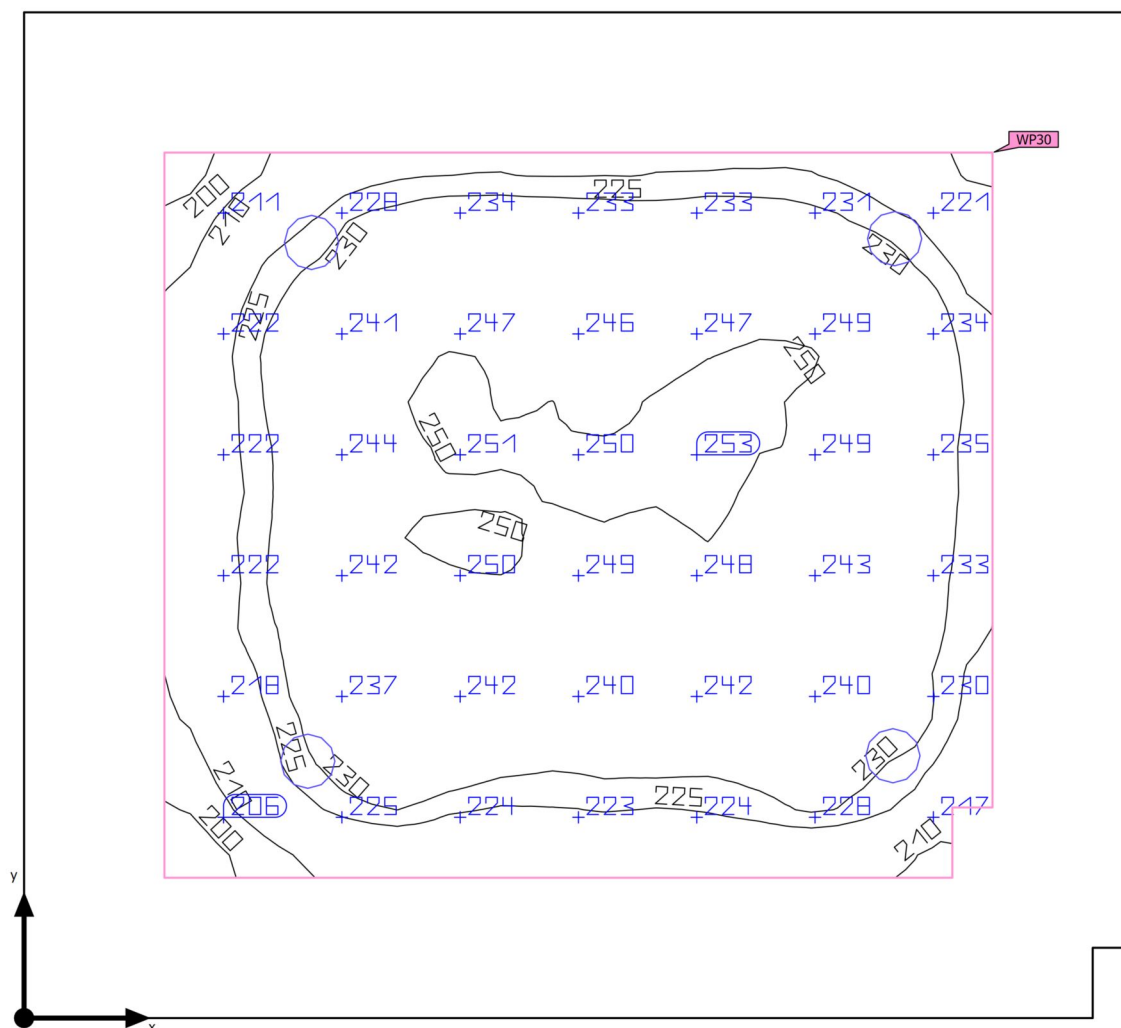


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (RACK) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.350 m	202 lx (≥ 200 lx) ✓	174 lx	216 lx	0.86	0.81	WP25

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. SUP. (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.46 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.409 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. SUP. (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	234 lx	≥ 200 lx	✓	WP30
	$U_o (g_1)$	0.82	–		WP30
	Potencia específica de conexión	11.34 W/m ²	–		
		4.84 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	47.4 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.09 W/m ²	–		
		2.60 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.233 m x 2.933 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

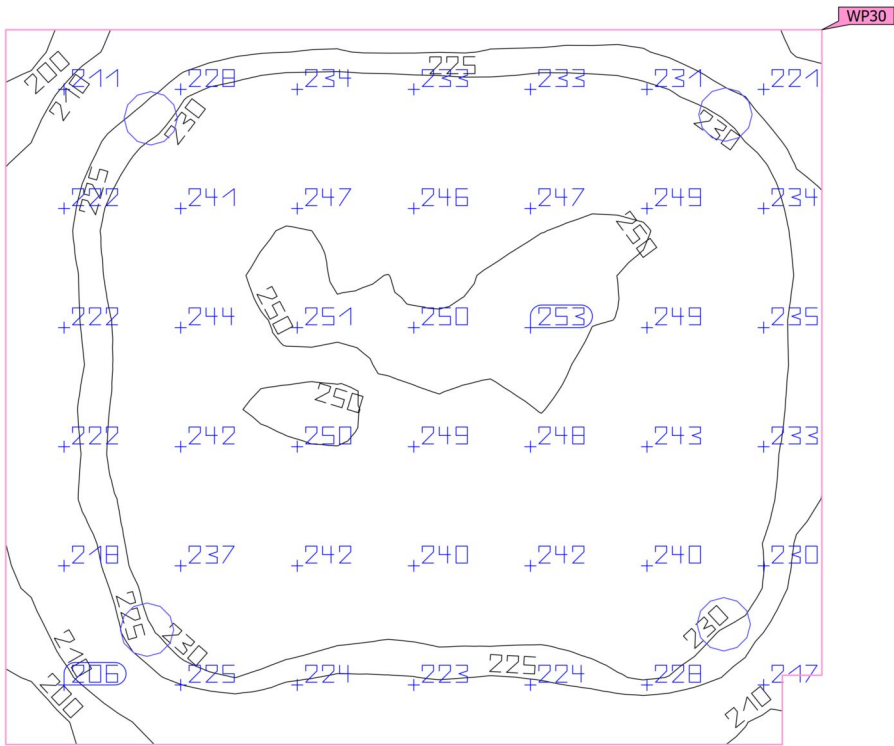
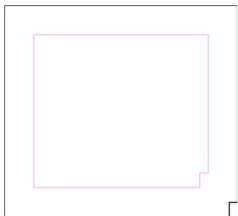
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
4	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	–	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VEST. SUP. (Escena de luz 1)

Plano útil (VEST. SUP.)

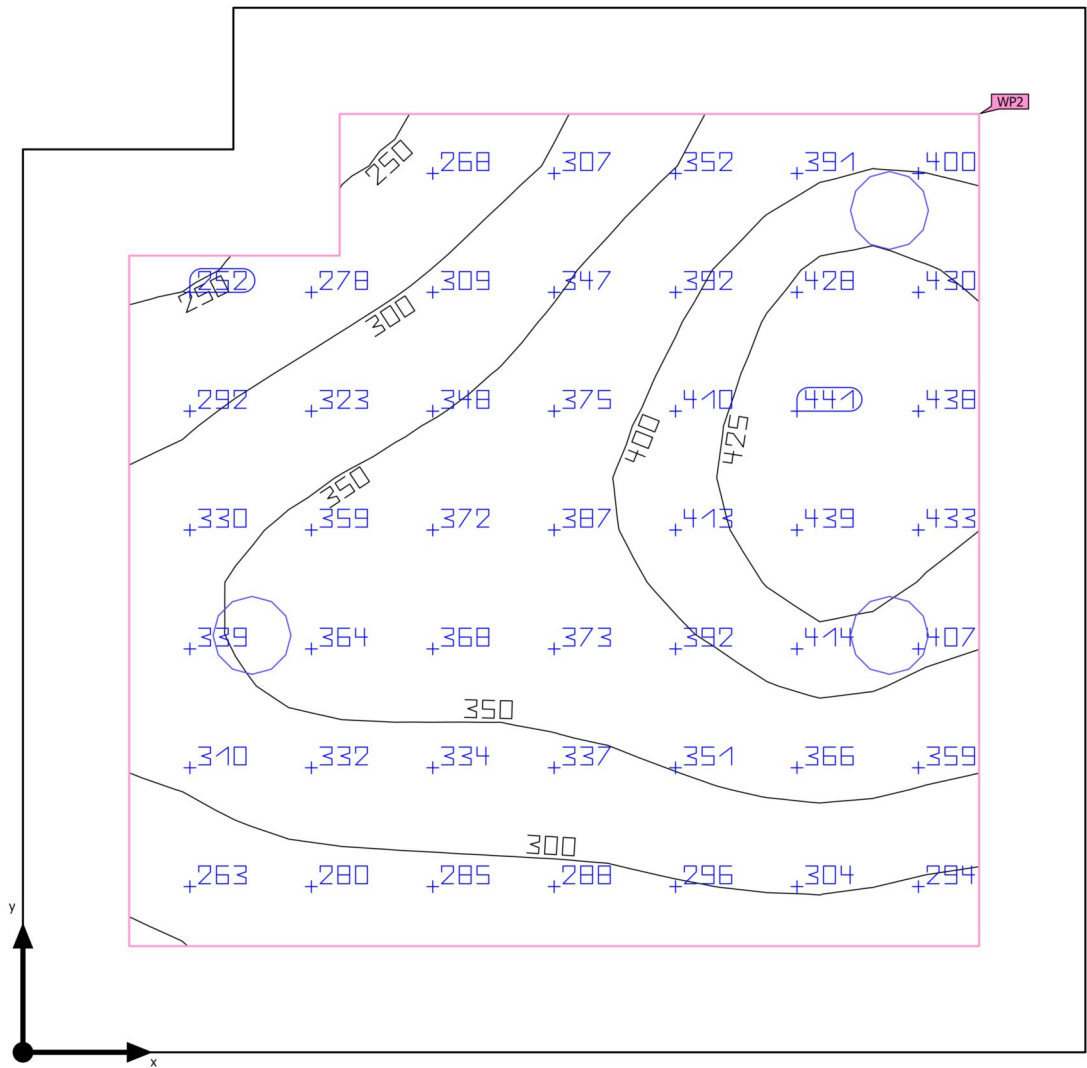


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (VEST. SUP.)	234 lx	191 lx	252 lx	0.82	0.76	WP30
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 200 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.409 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	8.61 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	353 lx	≥ 200 lx	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.70	–		WP2
	Potencia específica de conexión	13.49 W/m ²	–		
		3.82 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	60.1 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.46 W/m ²	–		
		2.40 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.950 m x 3.000 m y SHR de 0.25.

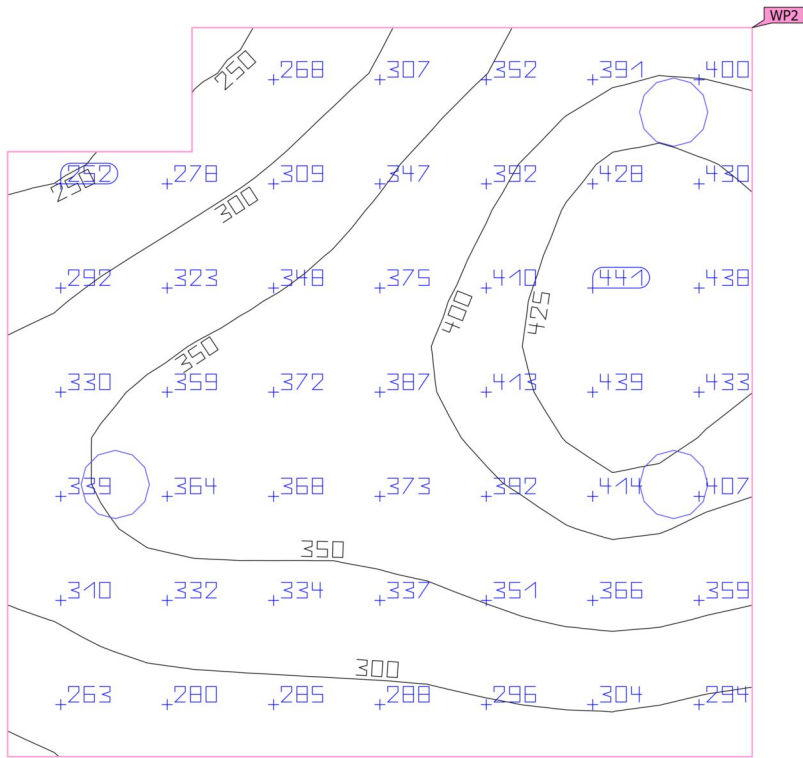
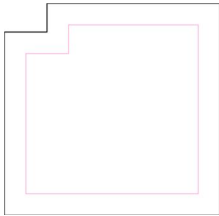
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIO (Escena de luz 1)
Plano útil (VESTUARIO)

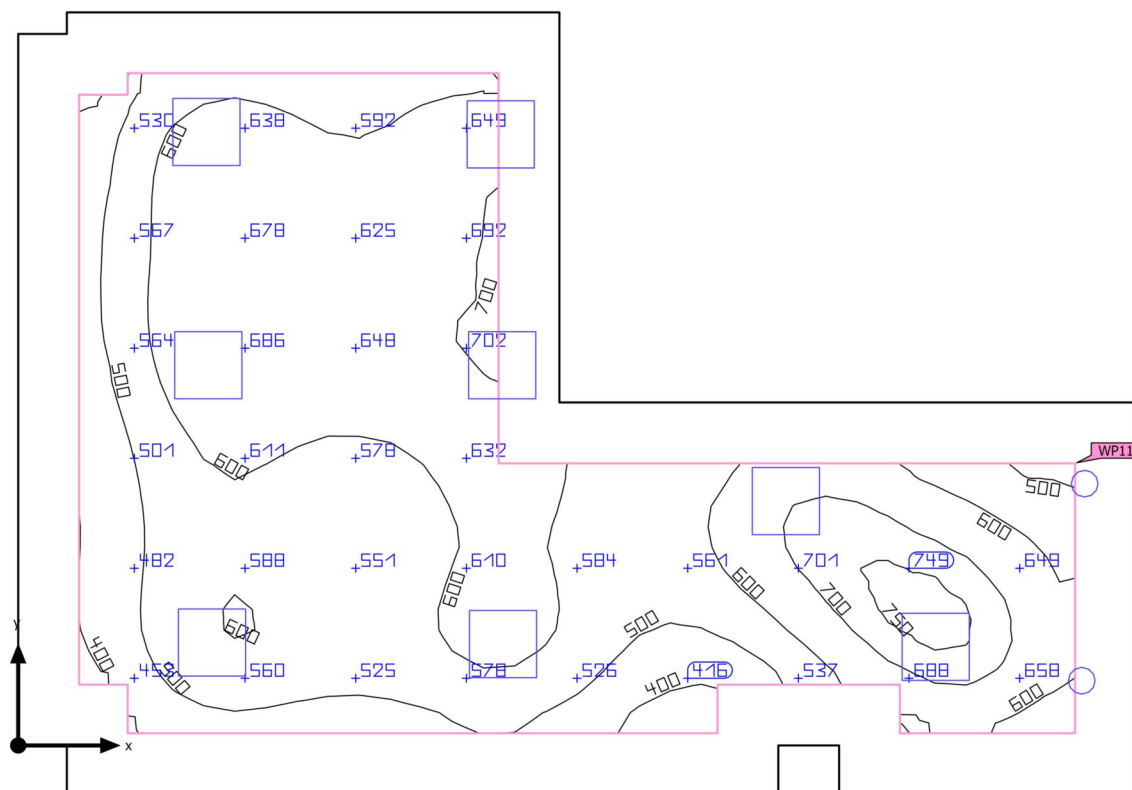


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (VESTUARIO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	353 lx (≥ 200 lx) ✓	246 lx	445 lx	0.70	0.55	WP2

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	43.43 m ²
------	----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura de montaje	2.500 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.650 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.500 m
--------------------------	---------

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	595 lx	≥ 500 lx	✓	WP11
	$U_o (g_1)$	0.58	–		WP11
	Potencia específica de conexión	13.11 W/m ²	–		
		2.20 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	921 kWh/a	máx. 1550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.58 W/m ²	–		
		1.44 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 9.190 m x 6.427 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

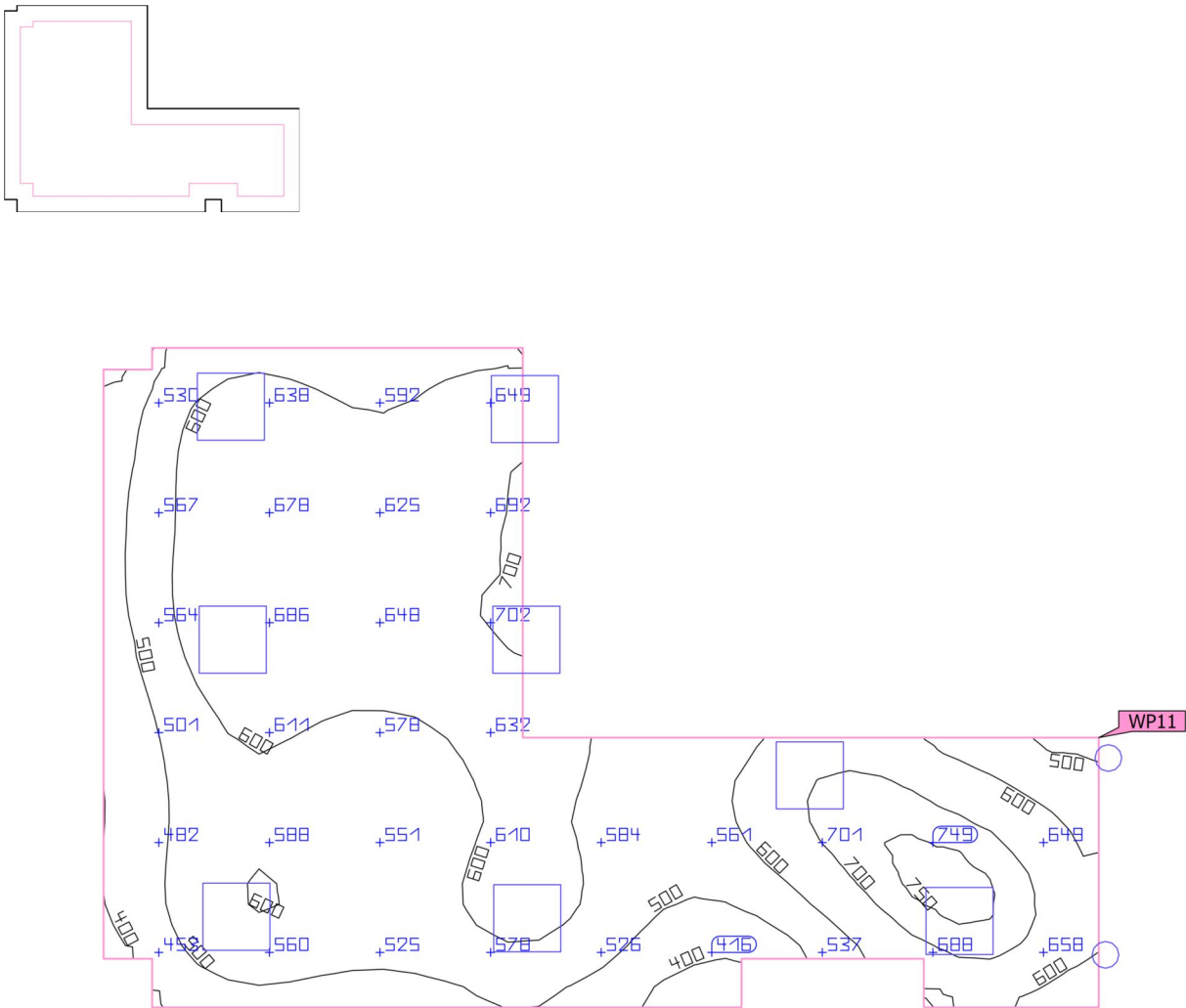
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-4000K	–	24.3 W	1932 lm	79.6 lm/W
8	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

Plano útil (ZONA VENTAS)

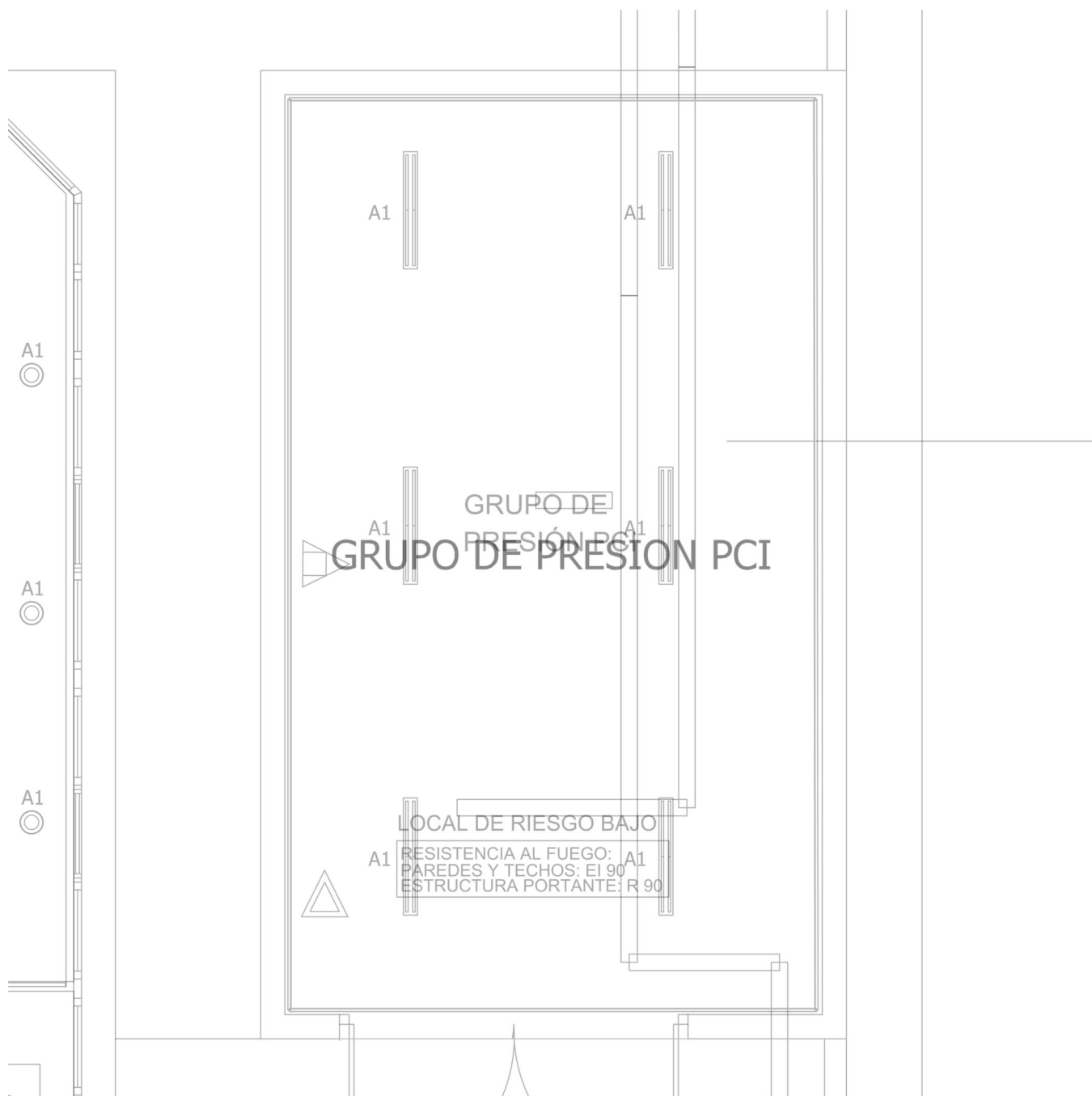


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ZONA VENTAS)	595 lx	345 lx	770 lx	0.58	0.45	WP11
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 500 lx					
Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.500 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 2 · GRUPO DE PRESION PCI (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 2 · GRUPO DE PRESION PCI (Escena de luz 1)

Lista de locales

GRUPO DE PRESION PCI

P_{total} 218.4 W	A_{Local} 50.72 m ²	Potencia específica de conexión 4.31 W/m ² = 1.37 W/m ² /100 lx (Área) 5.91 W/m ² = 1.89 W/m ² /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 313 lx
------------------------	-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm

Edificación 2 · GRUPO DE PRESION PCI

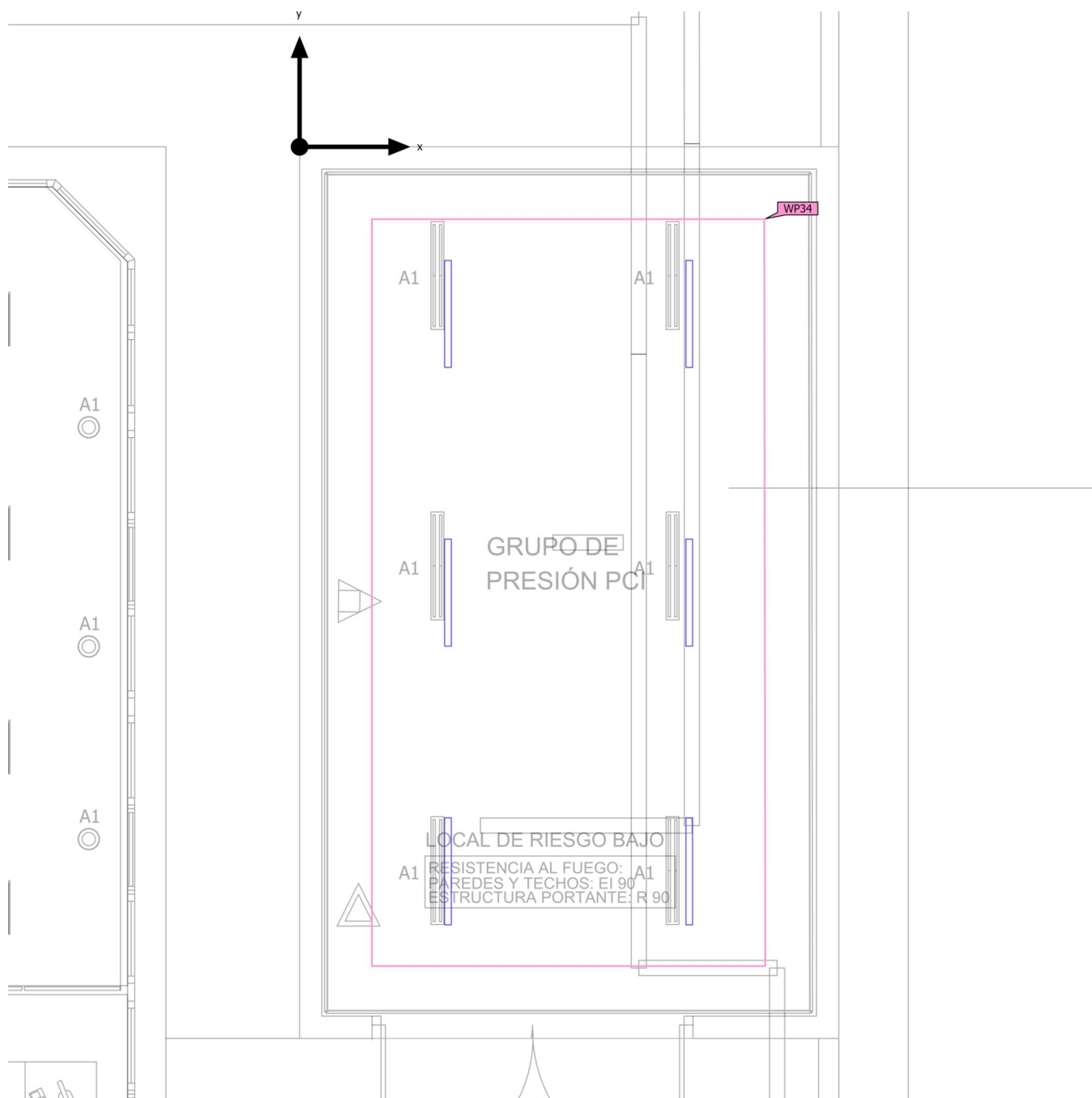
Lista de luminarias

Φ_{total} 28416 lm	P_{total} 218.4 W	Rendimiento lumínico 130.1 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	JISO		JISO_00436-4000K	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

Edificación 2 · GRUPO DE PRESION PCI (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 2 · GRUPO DE PRESION PCI (Escena de luz 1)

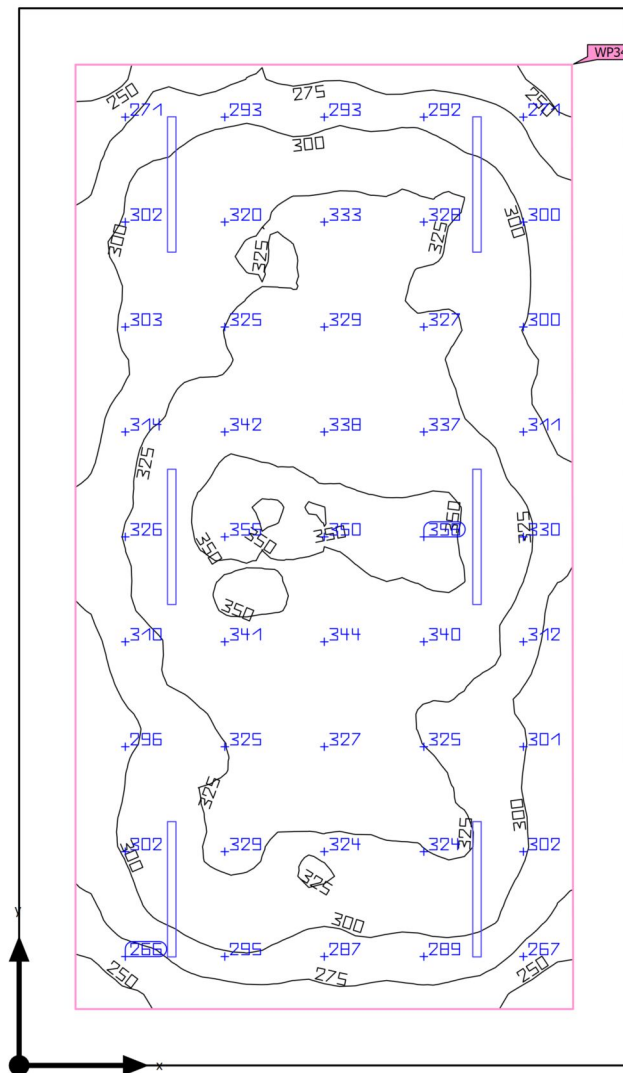
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (GRUPO DE PRESION PCI) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	313 lx (≥ 200 lx) ✓	226 lx	357 lx	0.72	0.63	WP34

Edificación 2 · GRUPO DE PRESION PCI · GRUPO DE PRESION PCI (Escena de luz 1)

Resumen



Base	50.72 m ²	Altura interior del local	3.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 2 · GRUPO DE PRESION PCI · GRUPO DE PRESION PCI (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	313 lx	≥ 200 lx	✓	WP34
	$U_o (g_1)$	0.72	–		WP34
	Potencia específica de conexión	5.91 W/m ²	–		
		1.89 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	36.1 kWh/a	máx. 1800 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.31 W/m ²	–		
		1.37 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.415 m x 9.377 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

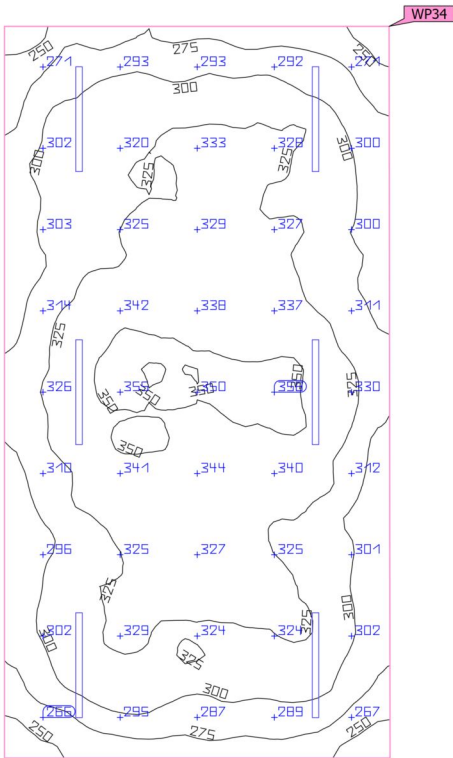
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	JISO		JISO_00436-4000K	–	36.4 W	4736 lm	130.0 lm/W

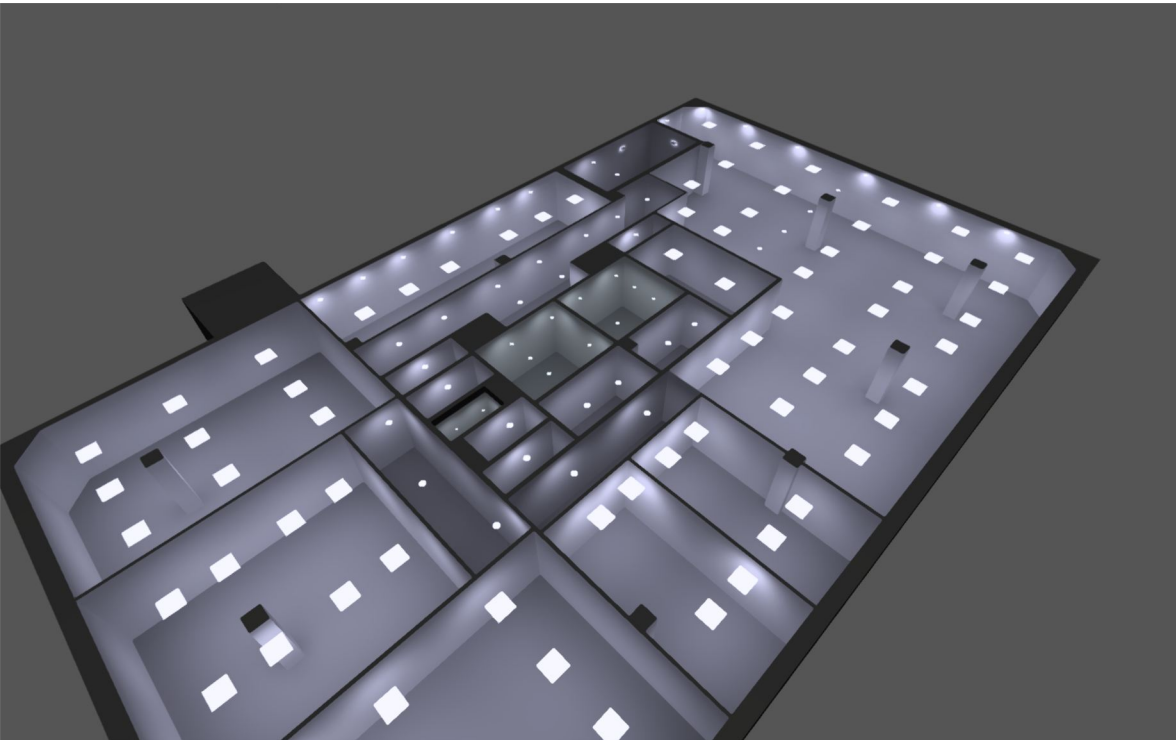
Edificación 2 · GRUPO DE PRESION PCI · GRUPO DE PRESION PCI (Escena de luz 1)

Plano útil (GRUPO DE PRESION PCI)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (GRUPO DE PRESION PCI) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	313 lx (≥ 200 lx) ✓	226 lx	357 lx	0.72	0.63	WP34

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)



Proyecto_Edificio del Boletín de la CAM (Planta primera)

Contenido

Portada	1
Contenido	2
Contactos	7
Descripción	8
Lista de luminarias	9

Fichas de producto

JISO - JISO_32940-4000K (1x)	10
JISO - JISO_50625-3000K (1x SMD)	11
JISO - JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K (1x LED)	12

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1	13
Lista de luminarias	22
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	23

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ALMACÉN

Resumen / Escena de luz 1	26
Plano útil (ALMACÉN) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	28

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ARM. RACK

Resumen / Escena de luz 1	29
Plano útil (ARM. RACK) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	31

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ASEO FEM.

Resumen / Escena de luz 1	32
Plano útil (ASEO FEM.) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	34

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ASEO FEM. ADAPTADO

Resumen / Escena de luz 1	35
Plano útil (ASEO FEM. ADAPTADO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	37

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ASEO MASC.

Resumen / Escena de luz 1	38
Plano útil (ASEO MASC.) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	40

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ASEO MASC. ADAPTADO

Resumen / Escena de luz 1	41
Plano útil (ASEO MASC. ADAPTADO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	43

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DESPACHO 1

Resumen / Escena de luz 1	44
Plano útil (DESPACHO 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	46

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DESPACHO 2

Resumen / Escena de luz 1	47
Plano útil (DESPACHO 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	49

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DESPACHO GERENCIA

Resumen / Escena de luz 1	50
---------------------------------	----

Contenido

Plano útil (DESPACHO GERENCIA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	52
---	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DIARIO

Resumen / Escena de luz 1	53
Plano útil (DIARIO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	55

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DISTRIBUIDOR 1

Resumen / Escena de luz 1	56
Plano útil (DISTRIBUIDOR 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	58

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DISTRIBUIDOR 2

Resumen / Escena de luz 1	59
Plano útil (DISTRIBUIDOR 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	61

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DISTRIBUIDOR 3

Resumen / Escena de luz 1	62
Plano útil (DISTRIBUIDOR 3) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	64

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

DISTRIBUIDOR ASEOS

Resumen / Escena de luz 1	65
Plano útil (DISTRIBUIDOR ASEOS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	67

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ESCALERA 2

Resumen / Escena de luz 1	68
Plano útil (ESCALERA 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	70
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

INODORO FEMENINO

Resumen / Escena de luz 1	71
Plano útil (INODORO FEMENINO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	73
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

INODORO MASCULINO

Resumen / Escena de luz 1	74
Plano útil (INODORO MASCULINO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	76
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

LAVABO FEMENINO

Resumen / Escena de luz 1	77
Plano útil (LAVABO FEMENINO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	79
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

LAVABO MASCULINO

Resumen / Escena de luz 1	80
Plano útil (LAVABO MASCULINO) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	82
(Adaptativamente)	

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

OFFICE

Resumen / Escena de luz 1	83
---------------------------------	----

Contenido

Plano útil (OFFICE) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	85
--	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

SALA REUNIONES

Resumen / Escena de luz 1	86
Plano útil (SALA REUNIONES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	88

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

SECRETARÍA GERENCIA ESPERA

Resumen / Escena de luz 1	89
Plano útil (SECRETARÍA GERENCIA ESPERA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	91

Contactos



Senior Lighting designer
Rafael Usedo Vallés

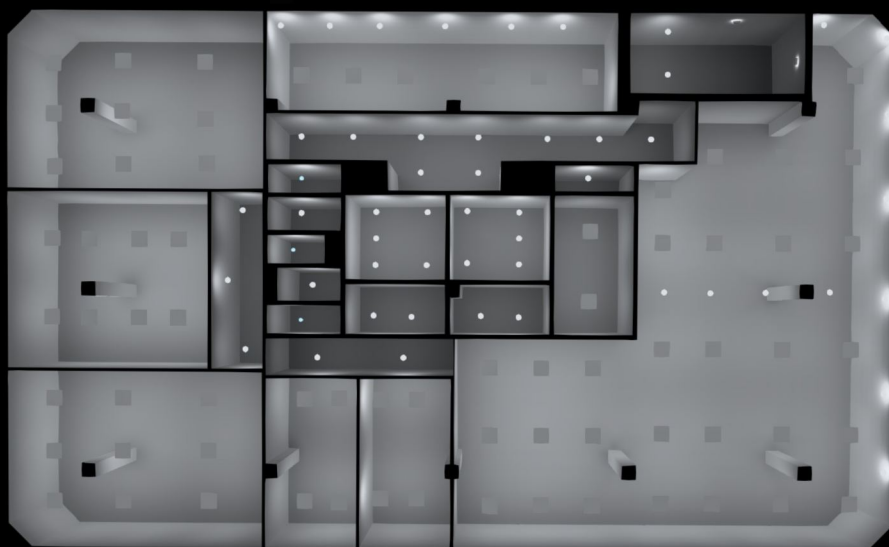
JISO ILUMINACIÓN

T 671716776
rafa.usedo@jiso.es



Director Técnico de Insralacion
Óscar Ureña Bueno

T 646333082



Descripción

Este estudio lumínico se realiza a petición del cliente y siguiendo las directrices marcadas por el mismo.

En ningún caso se trata de un diseño de iluminación sino de una simulación del resultado, teórico, de la iluminación propuesta por el cliente, por lo que el firmante del estudio no se hace responsable de los posibles datos erróneos, fallos de interpretación, variación de los datos de partida, etc. Sin embargo, motivados por el respeto al medio ambiente, recomendamos que seleccionen siempre las alternativas con una mayor eficiencia lumínica que se adapten adecuadamente a la instalación objeto de estudio.

Cualquier modificación de los datos de partida, medidas, características de los espacios a iluminar, etc., supondrá que la validez de este estudio quede anulada y se debería realizar un nuevo estudio.

El cálculo se realiza con las reflexiones estándar que propone el software de cálculo DIALUX (70/50/20). Cualquier modificación de dichas reflexiones cambiaría por completo los resultados de cálculo. Es responsabilidad del solicitante del estudio el informar sobre cualquier condición específica de los acabados de techo, pared y suelo.

Senior Lighting designer

Rafael Usedo Vallés

JISO ILUMINACIÓN

T 671716776

rafa.usedo@jiso.es

Director Técnico de Insralacior

Óscar Ureña Bueno

T 646333082

Lista de luminarias

Φ_{total} 380030 lm	P_{total} 4135.9 W	Rendimiento lumínico 91.9 lm/W
-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------

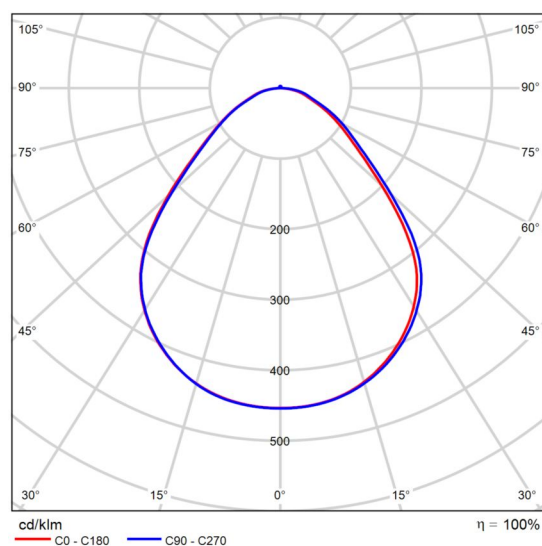
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	JISO	Down Light	JISO_50608-4000K	8.3 W	522 lm	63.3 lm/W	
10	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060
42	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W	
3	JISO		JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K	12.9 W	676 lm	52.4 lm/W	
72	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W	

Ficha de producto

JISO - JISO_32940-4000K



Nº de artículo	Panel light
P	40.5 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	4024 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4024 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	99.4 lm/W
CCT	3991 K
CRI	84



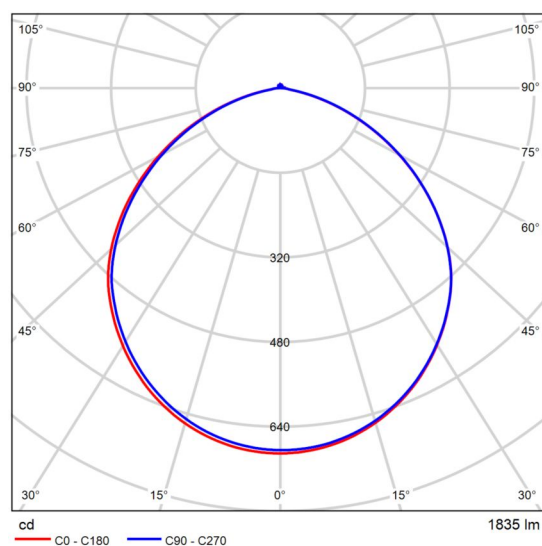
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_50625-3000K



Nº de artículo	Down Light
P	24.3 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	–
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1835 lm
η	–
Rendimiento lumínico	75.6 lm/W
CCT	3991 K
CRI	84



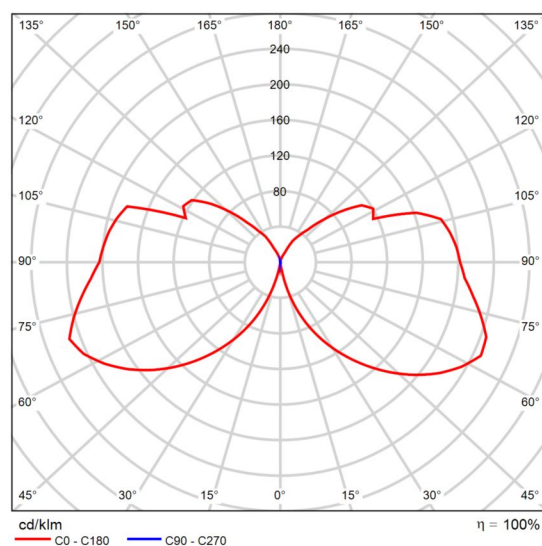
CDL polar

Ficha de producto

JISO - JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K



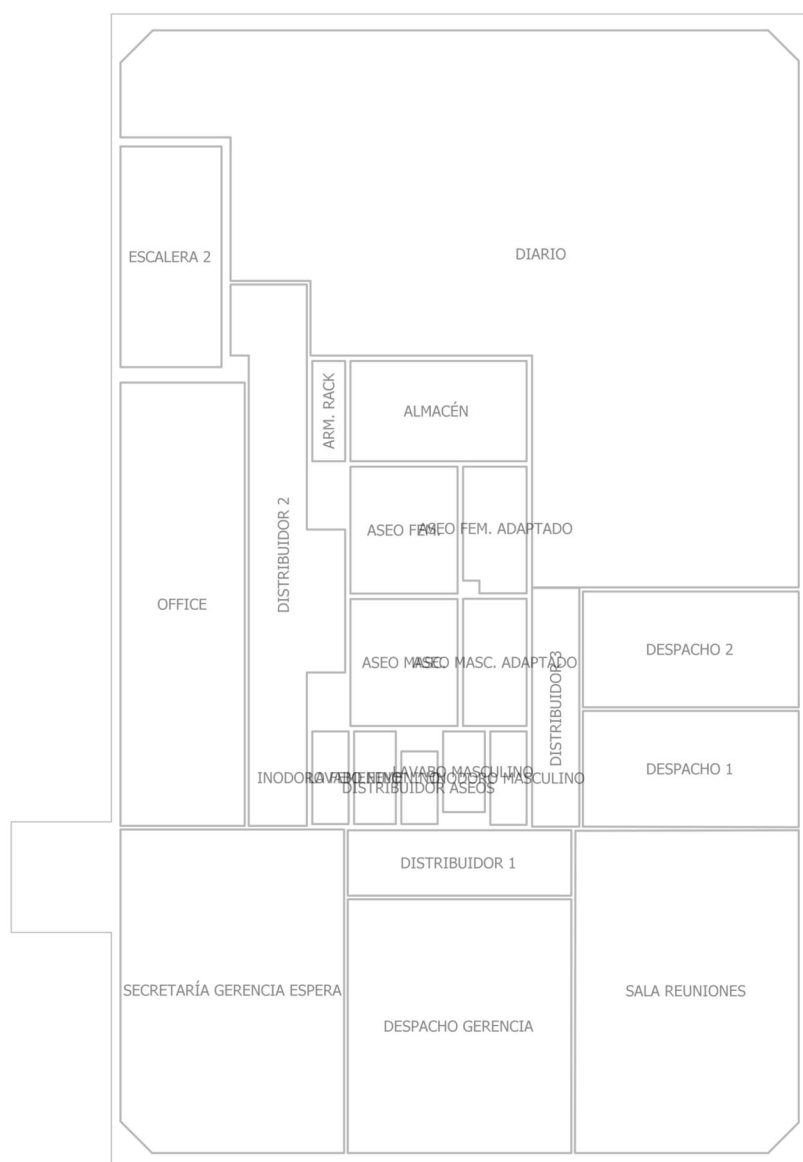
P	12.9 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	676 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	676 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	52.4 lm/W
CCT	3991 K
CRI	84



CDL polar

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

Lista de locales



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

Lista de locales

ALMACÉN

P_{total} 81.0 W	A_{Local} 13.38 m ²	Potencia específica de conexión 6.05 W/m ² = 1.87 W/m ² /100 lx (Área) 10.21 W/m ² = 3.15 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 324 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

ARM. RACK

P_{total} 24.3 W	A_{Local} 2.50 m ²	Potencia específica de conexión 9.73 W/m ² = 4.42 W/m ² /100 lx (Área) 26.55 W/m ² = 12.05 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 220 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm

ASEO FEM.

P_{total} 72.0 W	A_{Local} 10.31 m ²	Potencia específica de conexión 6.99 W/m ² = 2.50 W/m ² /100 lx (Área) 13.36 W/m ² = 4.78 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 279 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
5	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm

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

Lista de locales

ASEO FEM. ADAPTADO

P_{total} 48.6 W	A_{Local} 5.94 m ²	Potencia específica de conexión 8.18 W/m ² = 2.78 W/m ² /100 lx (Área) 13.59 W/m ² = 4.62 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 294 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm

ASEO MASC.

P_{total} 72.0 W	A_{Local} 10.30 m ²	Potencia específica de conexión 6.99 W/m ² = 2.50 W/m ² /100 lx (Área) 13.37 W/m ² = 4.79 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 279 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
5	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm

ASEO MASC. ADAPTADO

P_{total} 48.6 W	A_{Local} 6.13 m ²	Potencia específica de conexión 7.93 W/m ² = 2.73 W/m ² /100 lx (Área) 13.33 W/m ² = 4.58 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 291 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm

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

Lista de locales

DESPACHO 1

P_{total} 162.0 W	A_{Local} 18.96 m ²	Potencia específica de conexión 8.54 W/m ² = 1.58 W/m ² /100 lx (Área) 13.50 W/m ² = 2.50 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 540 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

DESPACHO 2

P_{total} 162.0 W	A_{Local} 18.93 m ²	Potencia específica de conexión 8.56 W/m ² = 1.54 W/m ² /100 lx (Área) 14.06 W/m ² = 2.53 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 557 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
4	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

DESPACHO GERENCIA

P_{total} 324.0 W	A_{Local} 42.99 m ²	Potencia específica de conexión 7.54 W/m ² = 1.14 W/m ² /100 lx (Área) 12.20 W/m ² = 1.85 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 659 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
8	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

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

Lista de locales

DIARIO

P_{total} 1482.3 W	A_{Local} 190.47 m ²	Potencia específica de conexión 7.78 W/m ² = 1.31 W/m ² /100 lx (Área) 9.39 W/m ² = 1.58 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 593 lx
--------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
11	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm
30	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

DISTRIBUIDOR 1

P_{total} 72.9 W	A_{Local} 11.08 m ²	Potencia específica de conexión 6.58 W/m ² = 3.82 W/m ² /100 lx (Área) 10.30 W/m ² = 5.99 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 172 lx
------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm

DISTRIBUIDOR 2

P_{total} 218.7 W	A_{Local} 28.97 m ²	Potencia específica de conexión 7.55 W/m ² = 3.01 W/m ² /100 lx (Área) 11.82 W/m ² = 4.72 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 250 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
9	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm

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

Lista de locales

DISTRIBUIDOR 3

P_{total} 48.6 W	A_{Local} 8.54 m ²	Potencia específica de conexión 5.69 W/m ² = 4.32 W/m ² /100 lx (Área) 11.63 W/m ² = 8.83 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 132 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm

DISTRIBUIDOR ASEOS

P_{total} 16.6 W	A_{Local} 2.00 m ²	Potencia específica de conexión 8.30 W/m ² = 4.83 W/m ² /100 lx (Área) 29.65 W/m ² = 17.24 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 172 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50608-4000K	8.3 W	522 lm

ESCALERA 2

P_{total} 87.3 W	A_{Local} 16.89 m ²	Potencia específica de conexión 5.17 W/m ² = 3.99 W/m ² /100 lx (Área) 8.56 W/m ² = 6.61 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 129 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm
3	JISO		JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K	12.9 W	676 lm

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

Lista de locales

INODORO FEMENINO

P_{total} 24.3 W	A_{Local} 2.55 m ²	Potencia específica de conexión 9.53 W/m ² = 4.34 W/m ² /100 lx (Área) 15.43 W/m ² = 7.03 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 219 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm

INODORO MASCULINO

P_{total} 24.3 W	A_{Local} 2.57 m ²	Potencia específica de conexión 9.45 W/m ² = 4.36 W/m ² /100 lx (Área) 15.29 W/m ² = 7.05 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 217 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm

LAVABO FEMENINO

P_{total} 24.3 W	A_{Local} 2.93 m ²	Potencia específica de conexión 8.29 W/m ² = 3.86 W/m ² /100 lx (Área) 13.69 W/m ² = 6.38 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 214 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm

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

Lista de locales

LAVABO MASCULINO

P_{total} 24.3 W	A_{Local} 2.55 m ²	Potencia específica de conexión 9.52 W/m ² = 4.12 W/m ² /100 lx (Área) 16.09 W/m ² = 6.96 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 231 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm

OFFICE

P_{total} 388.8 W	A_{Local} 41.72 m ²	Potencia específica de conexión 9.32 W/m ² = 1.53 W/m ² /100 lx (Área) 14.34 W/m ² = 2.35 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 610 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
6	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm
6	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

SALA REUNIONES

P_{total} 364.5 W	A_{Local} 54.27 m ²	Potencia específica de conexión 6.72 W/m ² = 1.18 W/m ² /100 lx (Área) 9.62 W/m ² = 1.69 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 570 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
9	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

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

Lista de locales

SECRETARÍA GERENCIA ESPERA

P_{total} 364.5 W	A_{Local} 54.44 m ²	Potencia específica de conexión 6.70 W/m ² = 1.20 W/m ² /100 lx (Área) 9.27 W/m ² = 1.66 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 558 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
9	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

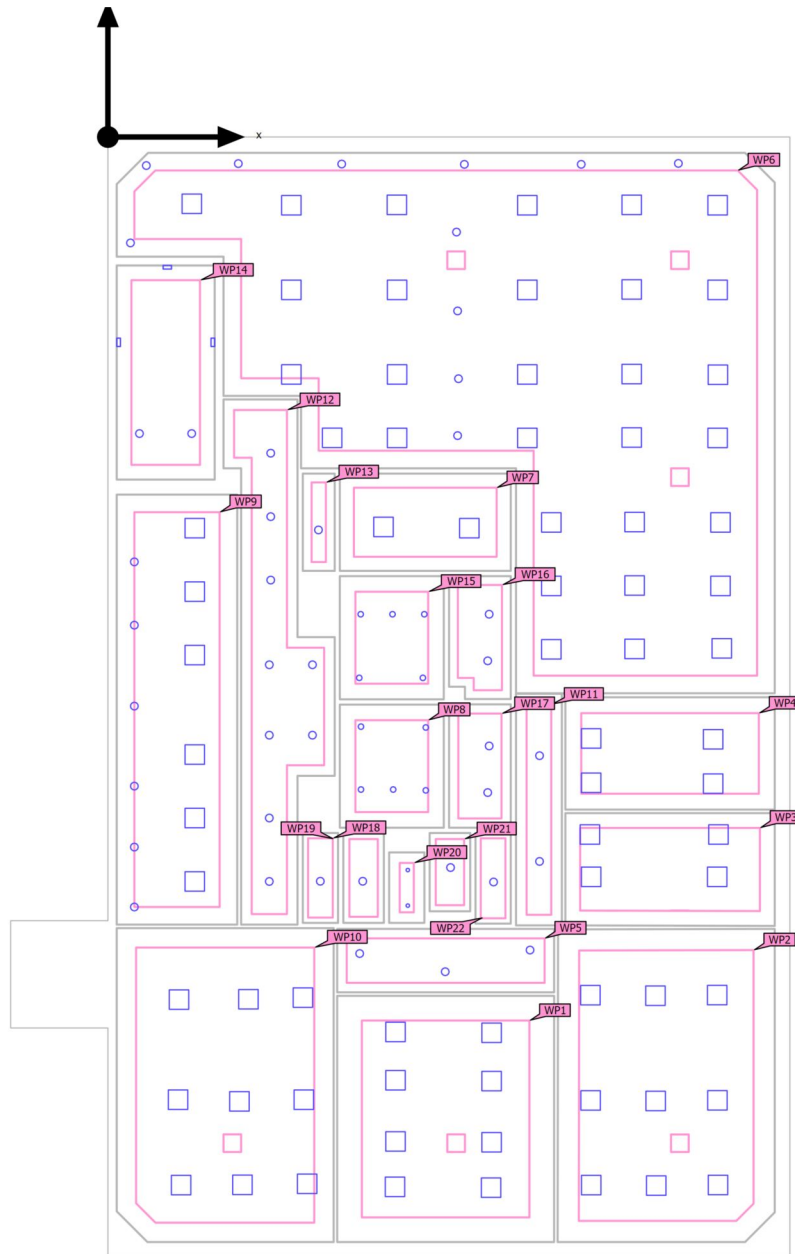
Lista de luminarias

Φ_{total} 380030 lm	P_{total} 4135.9 W	Rendimiento lumínico 91.9 lm/W
-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
2	JISO	Down Light	JISO_50608-4000K	8.3 W	522 lm	63.3 lm/W	
10	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060
42	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W	
3	JISO		JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K	12.9 W	676 lm	52.4 lm/W	
72	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W	

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

Objetos de cálculo



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

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ALMACÉN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.400 m	324 lx (≥ 150 lx) ✓	240 lx	370 lx	0.74	0.65	WP7
Plano útil (ARM. RACK) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	220 lx (≥ 200 lx) ✓	143 lx	271 lx	0.65	0.53	WP13
Plano útil (ASEO FEM. ADAPTADO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	294 lx (≥ 200 lx) ✓	186 lx	359 lx	0.63	0.52	WP16
Plano útil (ASEO FEM.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.443 m	279 lx (≥ 200 lx) ✓	227 lx	329 lx	0.81	0.69	WP15
Plano útil (ASEO MASC. ADAPTADO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.263 m	291 lx (≥ 200 lx) ✓	174 lx	361 lx	0.60	0.48	WP17
Plano útil (ASEO MASC.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.443 m	279 lx (≥ 200 lx) ✓	226 lx	327 lx	0.81	0.69	WP8
Plano útil (DESPACHO 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.420 m	540 lx (≥ 500 lx) ✓	226 lx	827 lx	0.42	0.27	WP3
Plano útil (DESPACHO 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.450 m	557 lx (≥ 500 lx) ✓	296 lx	810 lx	0.53	0.37	WP4
Plano útil (DESPACHO GERENCIA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.700 m	659 lx (≥ 500 lx) ✓	326 lx	819 lx	0.49	0.40	WP1
Plano útil (DIARIO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.600 m, Zona marginal: 0.500 m	593 lx (≥ 500 lx) ✓	293 lx	814 lx	0.49	0.36	WP6
Plano útil (DISTRIBUIDOR 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.270 m	172 lx (≥ 100 lx) ✓	145 lx	188 lx	0.84	0.77	WP5

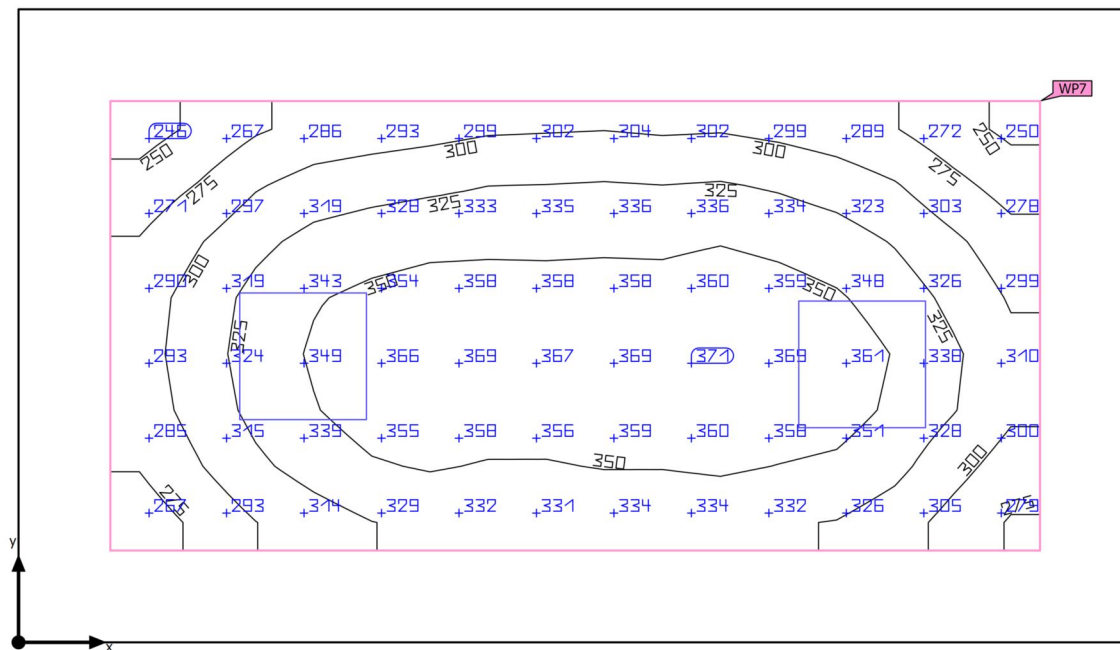
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Plano útil (DISTRIBUIDOR 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	250 lx (≥ 100 lx) ✓	115 lx	342 lx	0.46	0.34	WP12
Plano útil (DISTRIBUIDOR 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	132 lx (≥ 100 lx) ✓	92.2 lx	149 lx	0.70	0.62	WP11
Plano útil (DISTRIBUIDOR ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	172 lx (≥ 100 lx) ✓	150 lx	181 lx	0.87	0.83	WP20
Plano útil (ESCALERA 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.417 m	129 lx (≥ 100 lx) ✓	42.6 lx	206 lx	0.33	0.21	WP14
Plano útil (INODORO FEMENINO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.150 m	219 lx (≥ 200 lx) ✓	156 lx	270 lx	0.71	0.58	WP18
Plano útil (INODORO MASCULINO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.150 m	217 lx (≥ 200 lx) ✓	153 lx	266 lx	0.71	0.58	WP22
Plano útil (LAVABO FEMENINO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.173 m	214 lx (≥ 200 lx) ✓	153 lx	261 lx	0.71	0.59	WP19
Plano útil (LAVABO MASCULINO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.173 m	231 lx (≥ 200 lx) ✓	172 lx	272 lx	0.74	0.63	WP21
Plano útil (OFFICE) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.500 m	610 lx (≥ 200 lx) ✓	312 lx	786 lx	0.51	0.40	WP9
Plano útil (SALA REUNIONES) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.700 m, Zona marginal: 0.600 m	570 lx (≥ 500 lx) ✓	229 lx	748 lx	0.40	0.31	WP2
Plano útil (SECRETARÍA GERENCIA ESPERA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.550 m	558 lx (≥ 500 lx) ✓	183 lx	737 lx	0.33	0.25	WP10

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

Resumen



Base	13.38 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.400 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	324 lx	≥ 150 lx	✓	WP7
	$U_o (g_1)$	0.74	–		WP7
	Potencia específica de conexión	10.21 W/m ²	–		
		3.15 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	425 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.05 W/m ²	–		
		1.87 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.759 m x 4.850 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Logística y almacén (13.5 Estante de almacenamiento - piso)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

Plano útil (ALMACÉN)

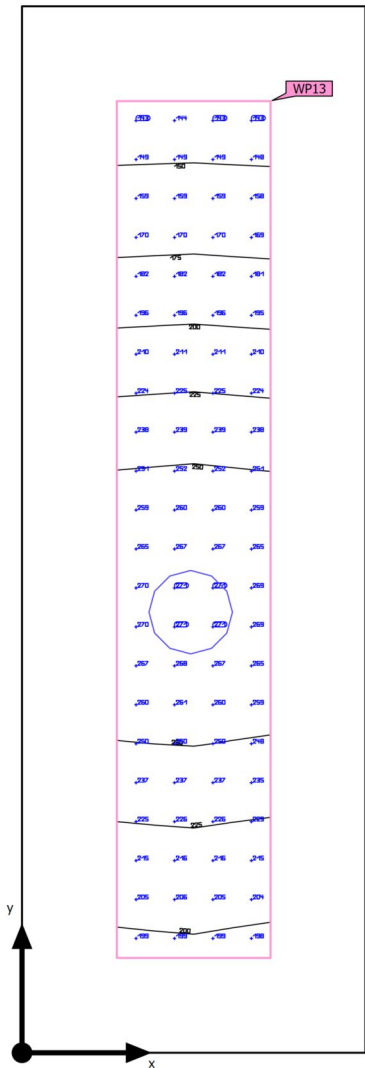


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ALMACÉN)	324 lx	240 lx	370 lx	0.74	0.65	WP7
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 150 lx)					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.400 m	✓					

Perfil de uso: Logística y almacén (13.5 Estante de almacenamiento - piso)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ARM. RACK (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.50 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ARM. RACK (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	220 lx	≥ 200 lx	✓	WP13
	$U_o (g_1)$	0.65	–		WP13
	Potencia específica de conexión	26.55 W/m ²	–		
		12.05 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	4.01 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.73 W/m ²	–		
		4.42 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 0.905 m x 2.759 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

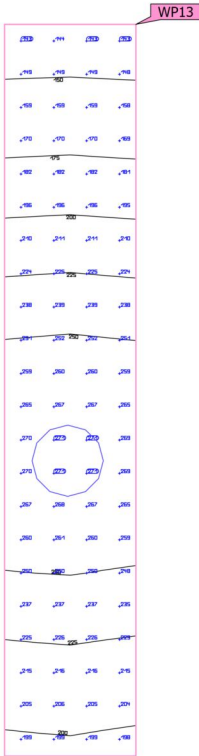
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ARM. RACK (Escena de luz 1)

Plano útil (ARM. RACK)

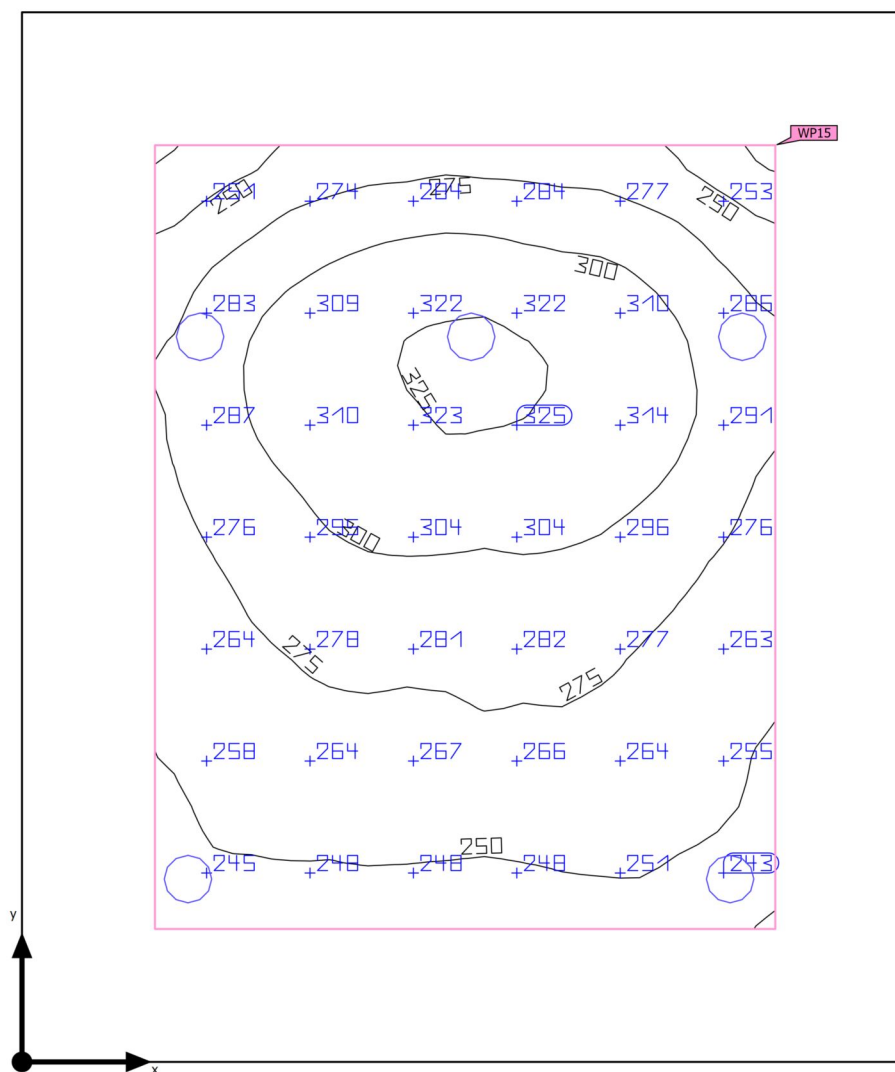


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (ARM. RACK)	220 lx	143 lx	271 lx	0.65	0.53	WP13
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 200 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO FEM. (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.31 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.443 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO FEM. (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	279 lx	≥ 200 lx	✓	WP15
	$U_o (g_1)$	0.81	–		WP15
	Potencia específica de conexión	13.36 W/m ²	–		
		4.78 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	59.2 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.99 W/m ²	–		
		2.50 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.950 m x 3.494 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

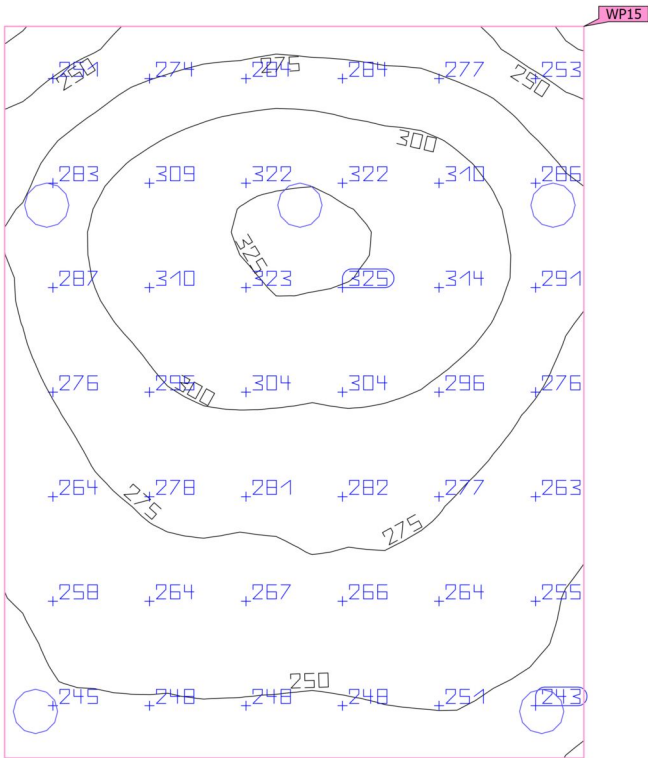
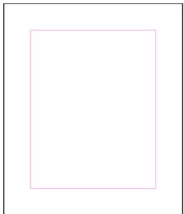
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
5	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	–	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO FEM. (Escena de luz 1)

Plano útil (ASEO FEM.)

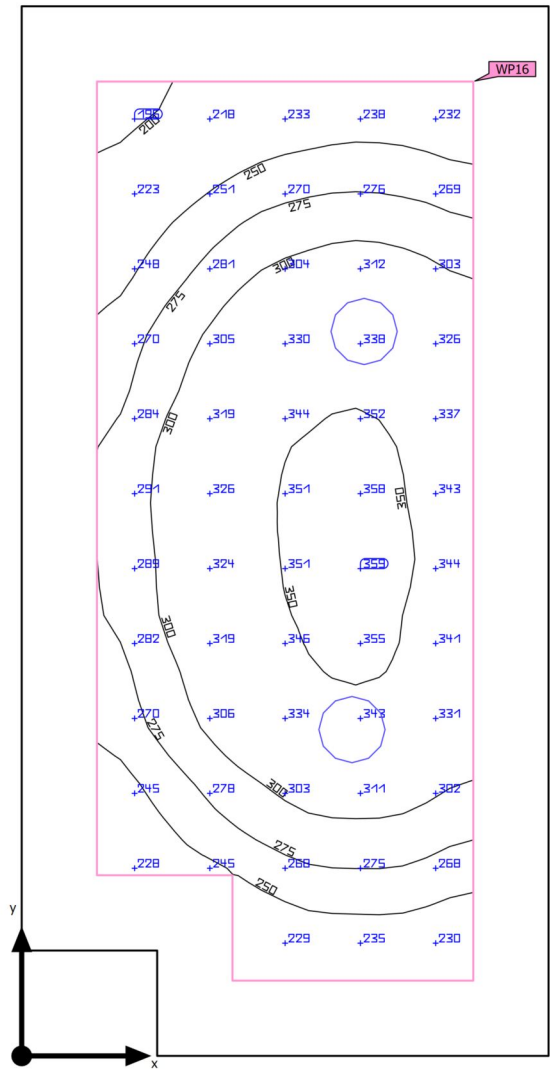


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ASEO FEM.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.443 m	279 lx (≥ 200 lx) ✓	227 lx	329 lx	0.81	0.69	WP15

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO FEM. ADAPTADO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.94 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO FEM. ADAPTADO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	294 lx	≥ 200 lx	✓	WP16
	$U_o (g_1)$	0.63	–		WP16
	Potencia específica de conexión	13.59 W/m ²	–		
		4.62 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	40.1 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.18 W/m ²	–		
		2.78 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.750 m x 3.486 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

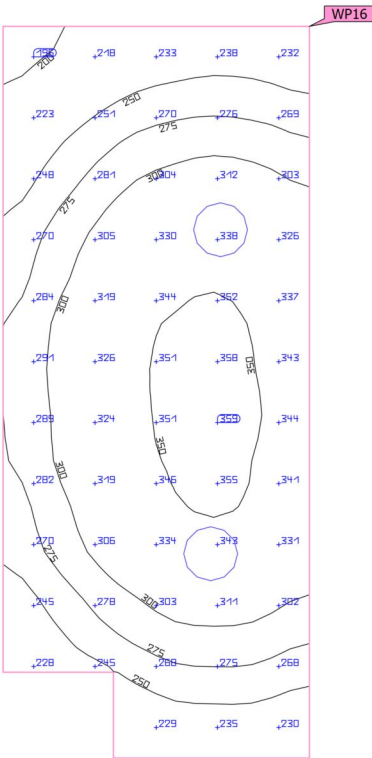
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO FEM. ADAPTADO (Escena de luz 1)

Plano útil (ASEO FEM. ADAPTADO)

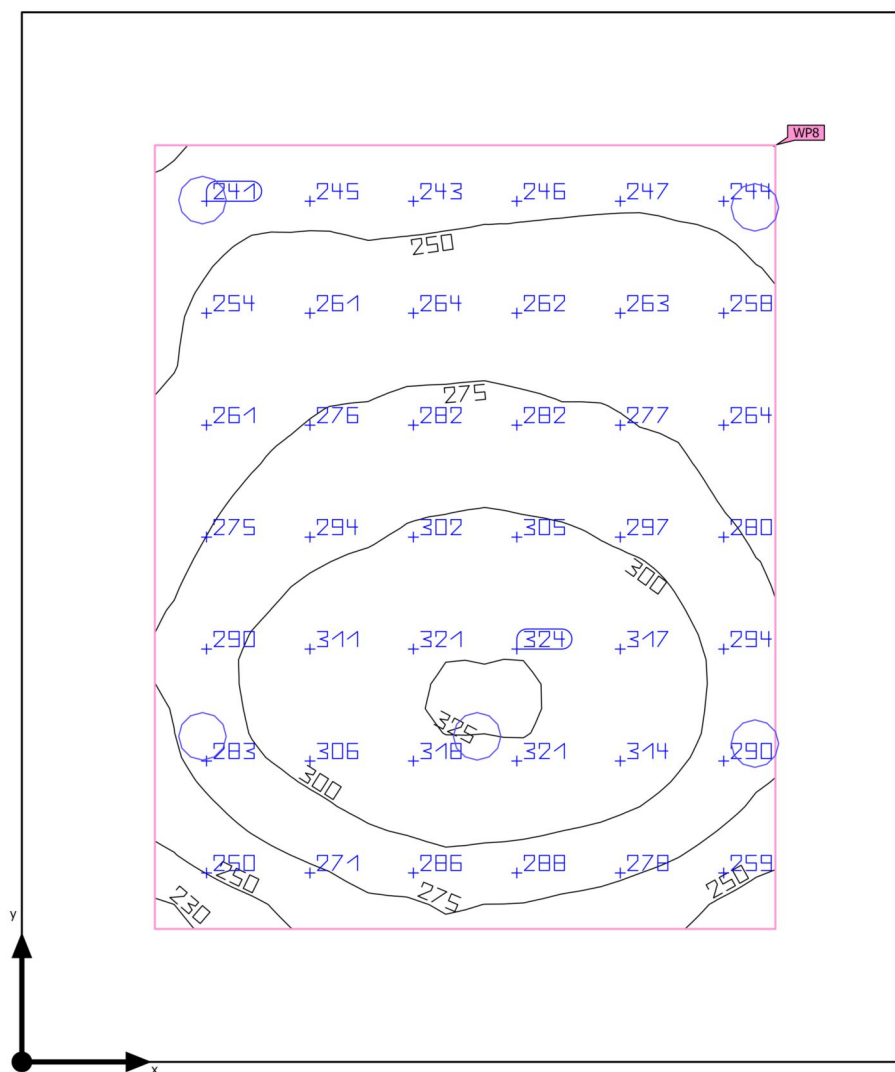


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (ASEO FEM. ADAPTADO)	294 lx	186 lx	359 lx	0.63	0.52	WP16
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 200 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO MASC. (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.30 m ²
------	----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura interior del local	2.500 m
---------------------------	---------

Altura de montaje	2.500 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.800 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.443 m
--------------------------	---------

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO MASC. (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	279 lx	≥ 200 lx	✓	WP8
	$U_o (g_1)$	0.81	–		WP8
	Potencia específica de conexión	13.37 W/m ²	–		
		4.79 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	59.2 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.99 W/m ²	–		
		2.50 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.493 m x 2.950 m y SHR de 0.25.

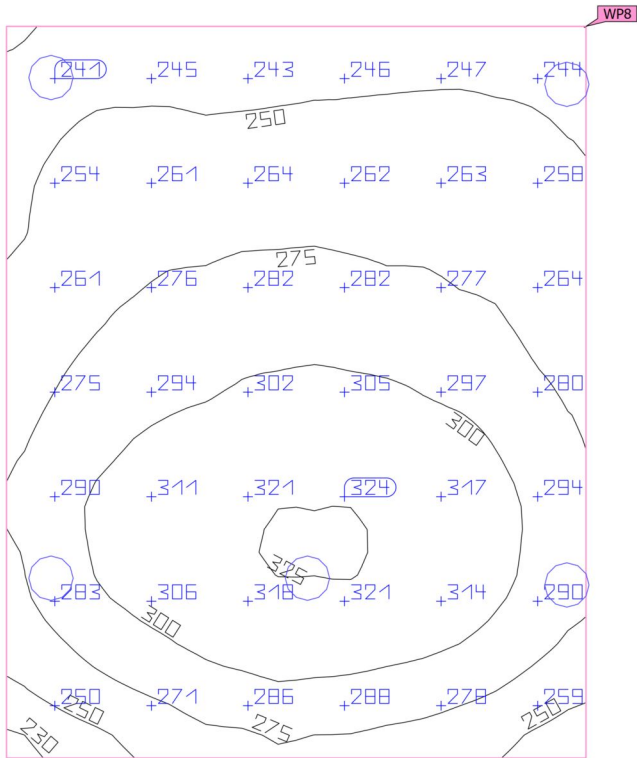
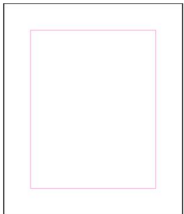
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico	Índice
5	JISO	Down Light	JISO_50615-4000K	–	14.4 W	1016 lm	70.8 lm/W	5060

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO MASC. (Escena de luz 1)
Plano útil (ASEO MASC.)

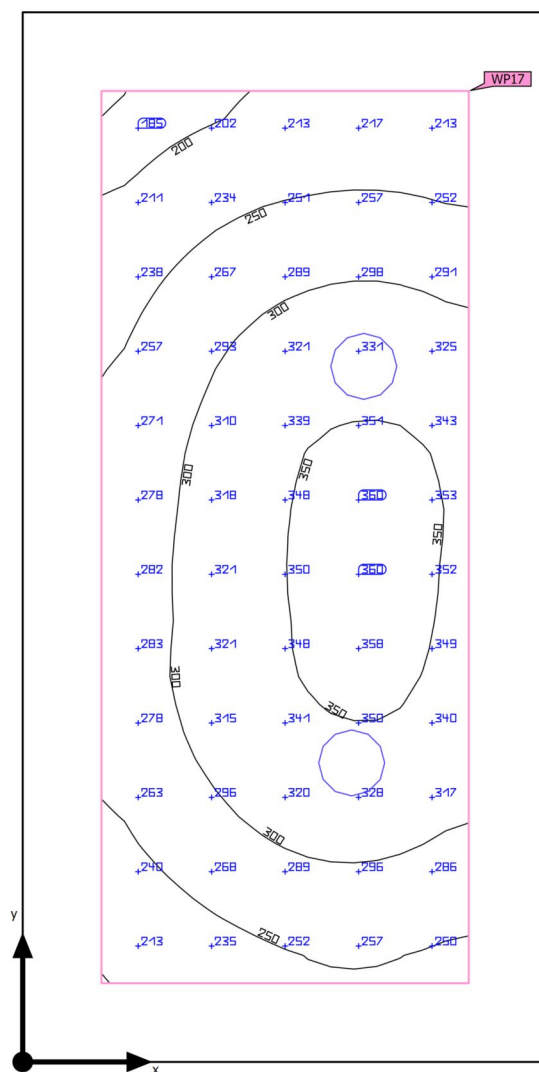


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ASEO MASC.) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.443 m	279 lx (≥ 200 lx) ✓	226 lx	327 lx	0.81	0.69	WP8

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO MASC. ADAPTADO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.13 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.263 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO MASC. ADAPTADO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	291 lx	≥ 200 lx	✓	WP17
	$U_o (g_1)$	0.60	–		WP17
	Potencia específica de conexión	13.33 W/m ²	–		
		4.58 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	40.1 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.93 W/m ²	–		
		2.73 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.750 m x 3.500 m y SHR de 0.25.

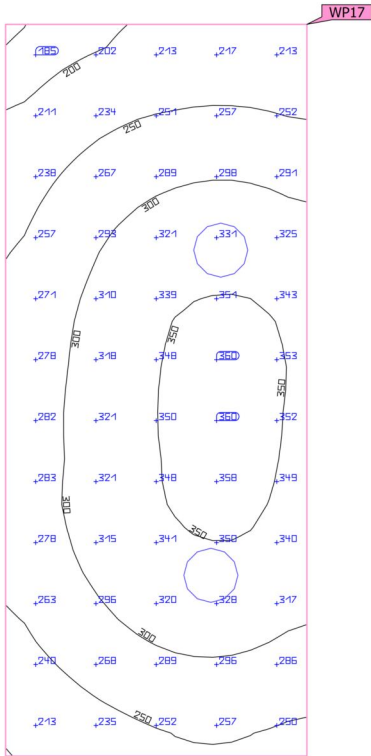
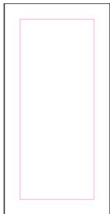
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ASEO MASC. ADAPTADO (Escena de luz 1)
Plano útil (ASEO MASC. ADAPTADO)

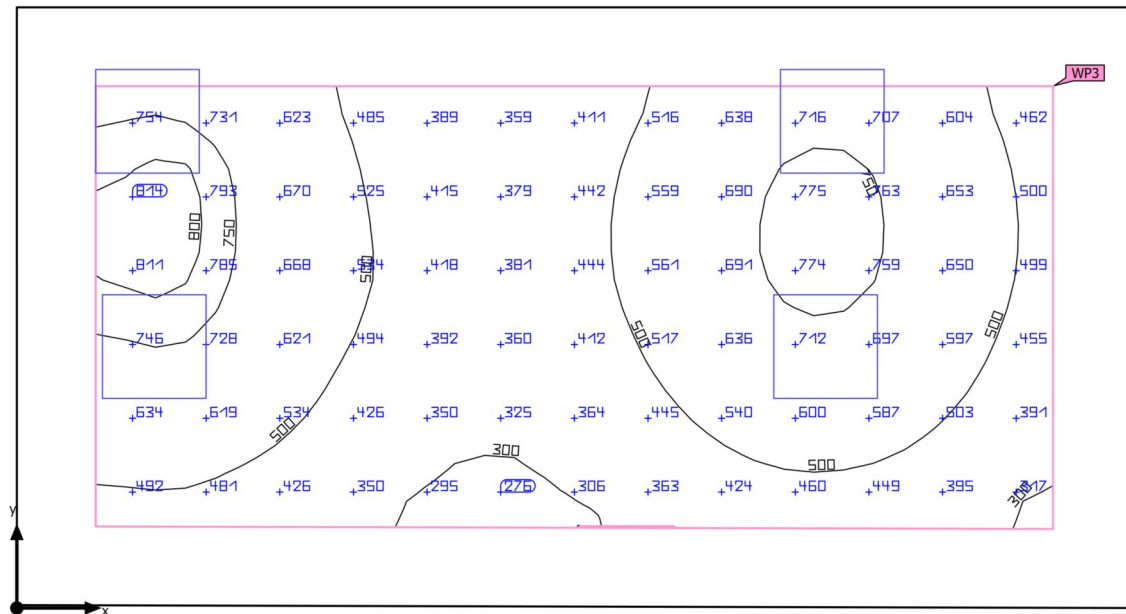


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (ASEO MASC. ADAPTADO)	291 lx	174 lx	361 lx	0.60	0.48	WP17
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 200 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.263 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	18.96 m ²
------	----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura de montaje	2.500 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.650 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.420 m
--------------------------	---------

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	540 lx	≥ 500 lx	✓	WP3
	$U_o (g_1)$	0.42	–		WP3
	Potencia específica de conexión	13.50 W/m ²	–		
		2.50 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	401 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.54 W/m ²	–		
		1.58 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.200 m x 5.940 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

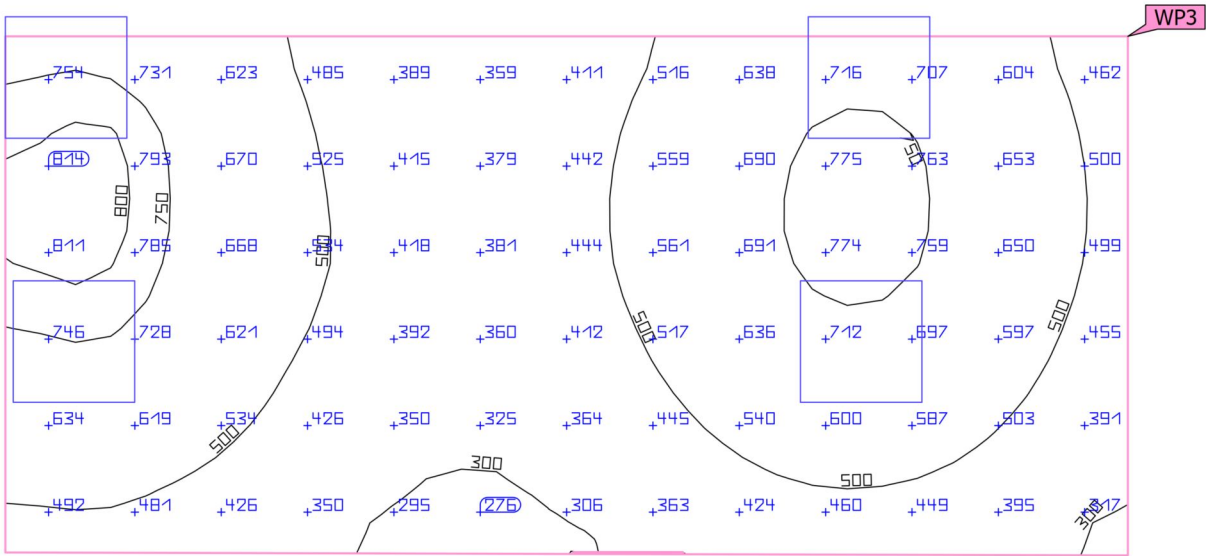
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

Plano útil (DESPACHO 1)

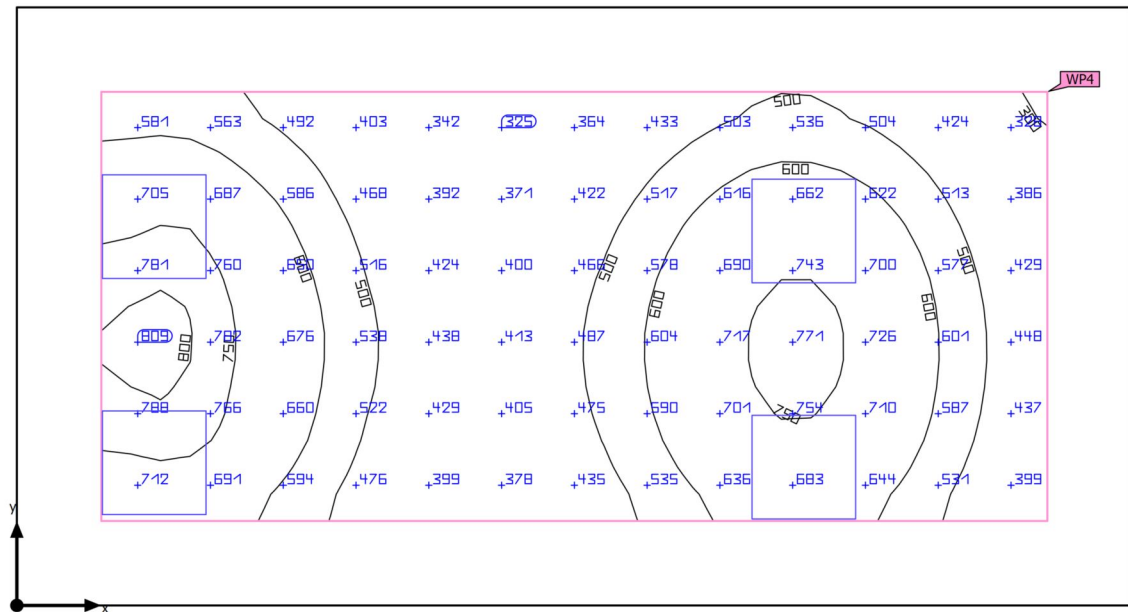


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DESPACHO 1)	540 lx	226 lx	827 lx	0.42	0.27	WP3
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.420 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	18.93 m ²
------	----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura de montaje	2.500 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.650 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.450 m
--------------------------	---------

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	557 lx	≥ 500 lx	✓	WP4
	$U_o (g_1)$	0.53	–		WP4
	Potencia específica de conexión	14.06 W/m ²	–		
		2.53 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	401 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.56 W/m ²	–		
		1.54 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.186 m x 5.940 m y SHR de 0.25.

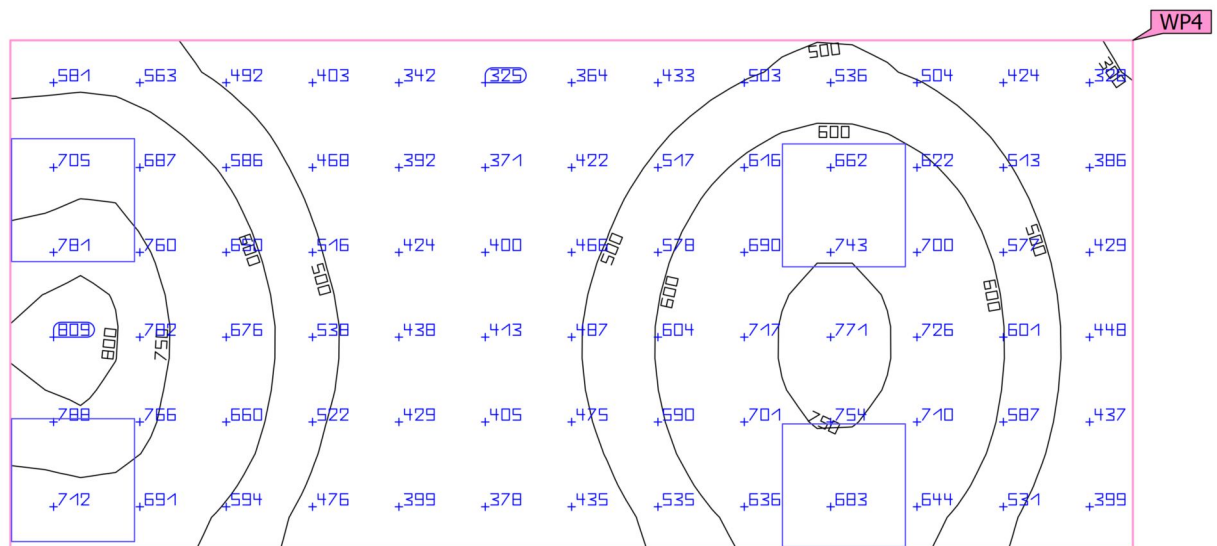
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

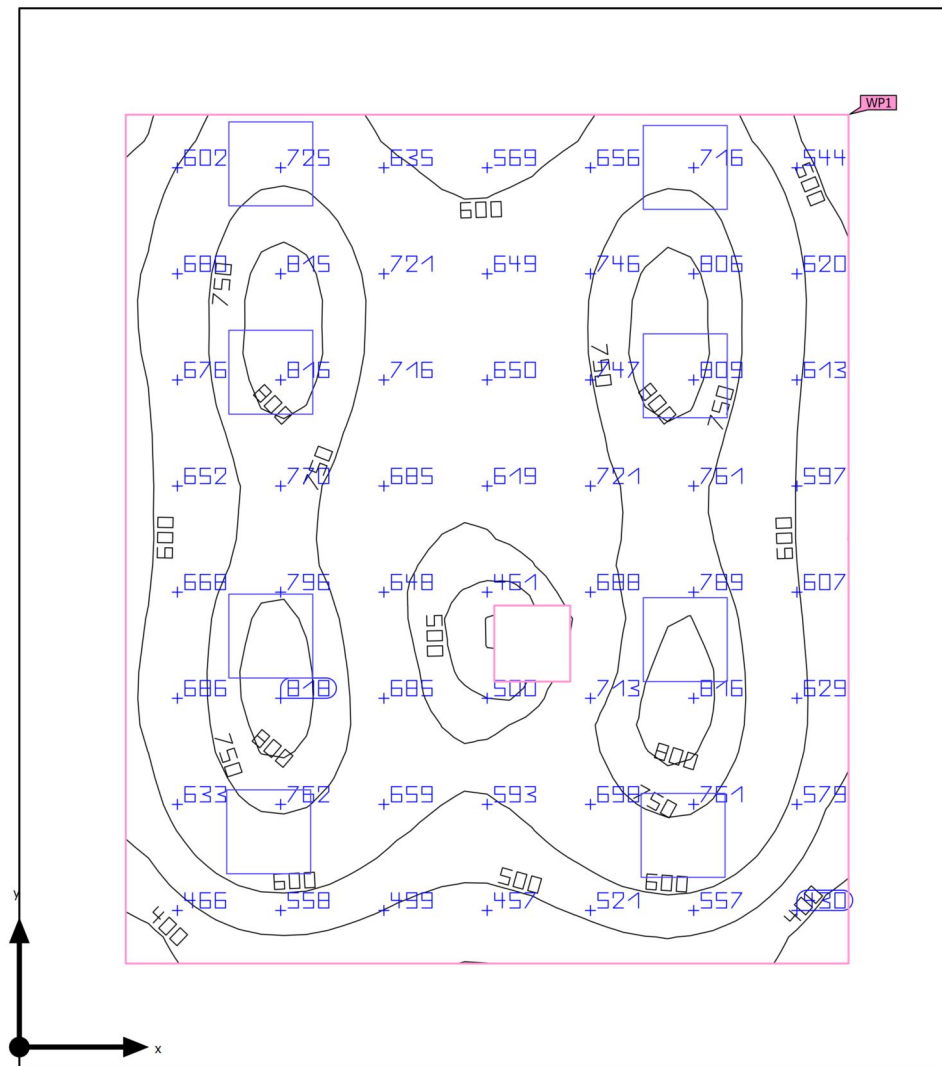
Plano útil (DESPACHO 2)

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DESPACHO 2)	557 lx	296 lx	810 lx	0.53	0.37	WP4
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 500 lx					
Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.450 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	42.99 m ²
------	----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura de montaje	2.500 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.650 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.700 m
--------------------------	---------

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	659 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.49	–		WP1
	Potencia específica de conexión	12.20 W/m ²	–		
		1.85 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	801 kWh/a	máx. 1550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.54 W/m ²	–		
		1.14 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.984 m x 6.155 m y SHR de 0.25.

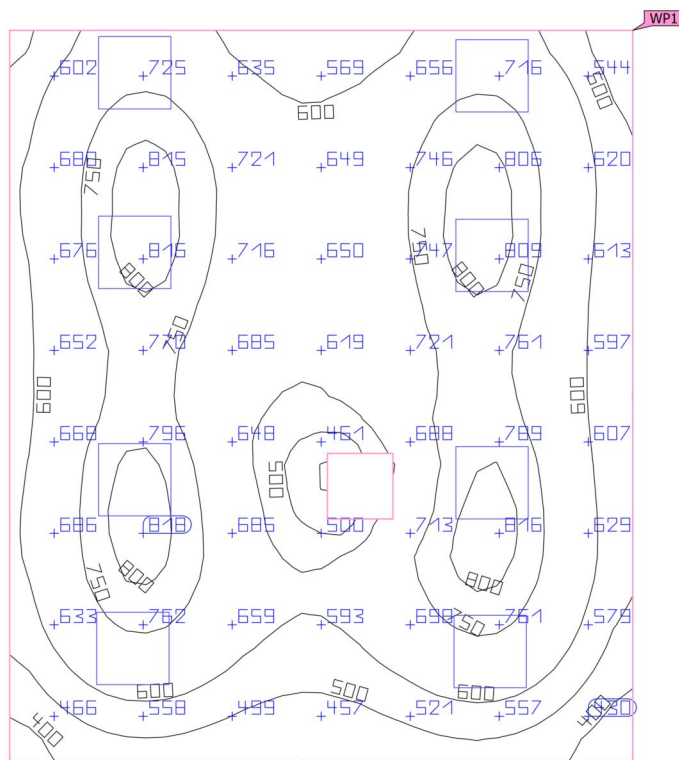
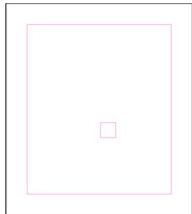
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

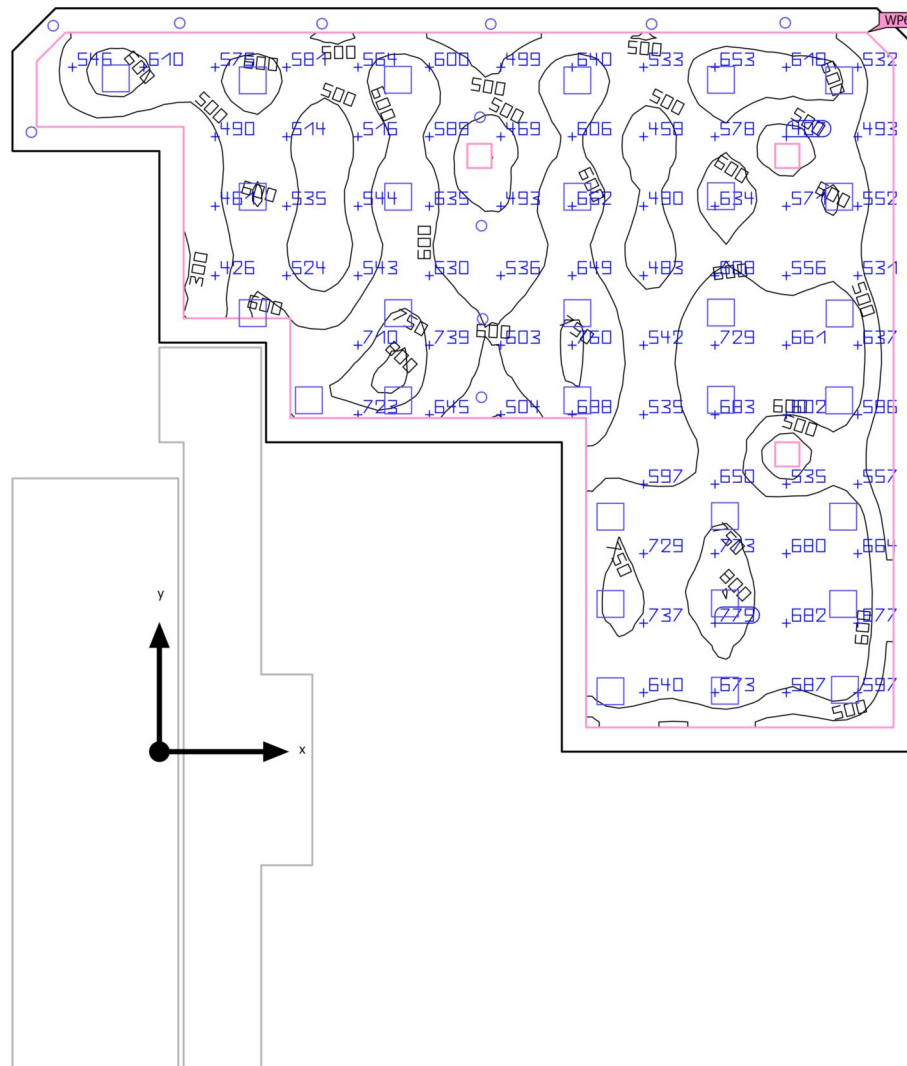
Plano útil (DESPACHO GERENCIA)

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DESPACHO GERENCIA)	659 lx	326 lx	819 lx	0.49	0.40	WP1
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 500 lx					
Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.700 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	190.47 m ²
------	-----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura de montaje	2.500 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.600 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.500 m
--------------------------	---------

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	593 lx	≥ 500 lx	✓	WP6
	$U_o (g_1)$	0.49	–		WP6
	Potencia específica de conexión	9.39 W/m ²	–		
		1.58 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	3666 kWh/a	máx. 6700 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.78 W/m ²	–		
		1.31 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 15.331 m x 18.670 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

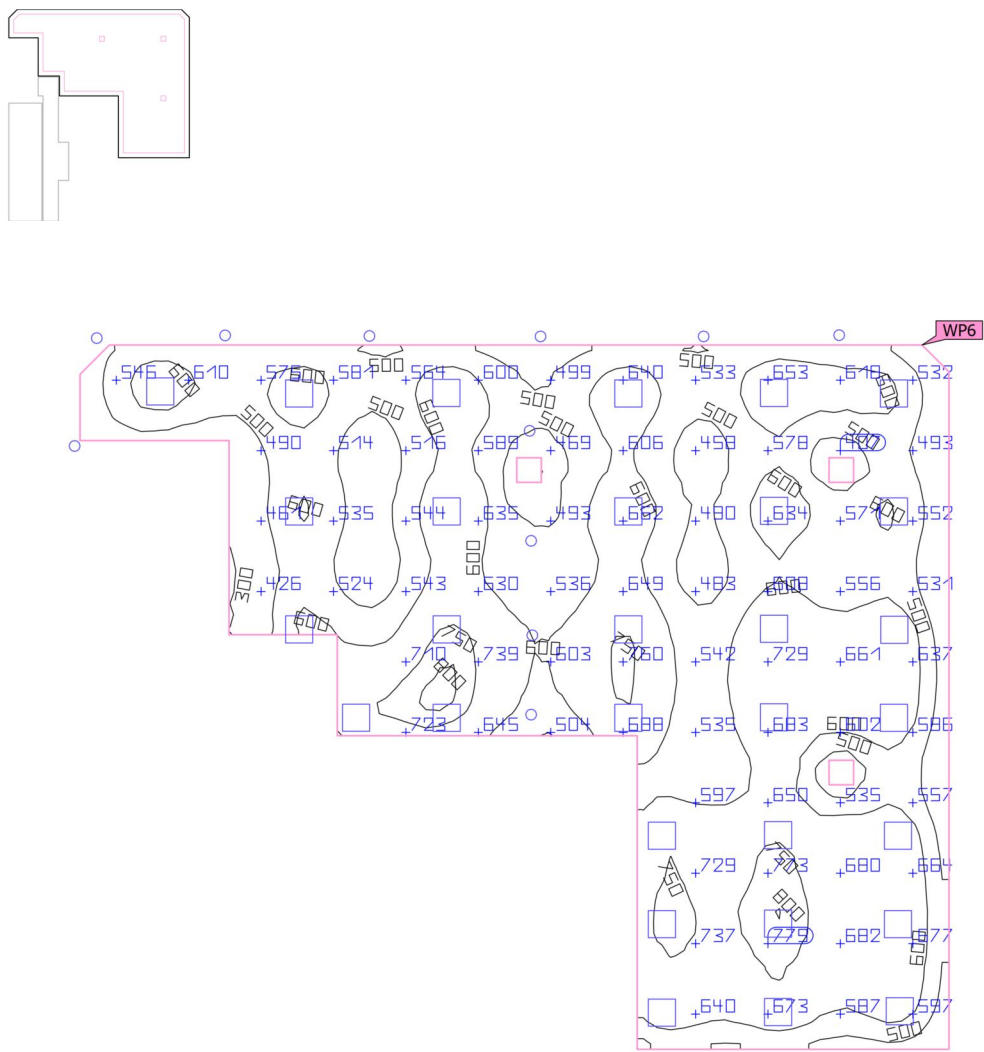
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
11	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W
30	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

Plano útil (DIARIO)

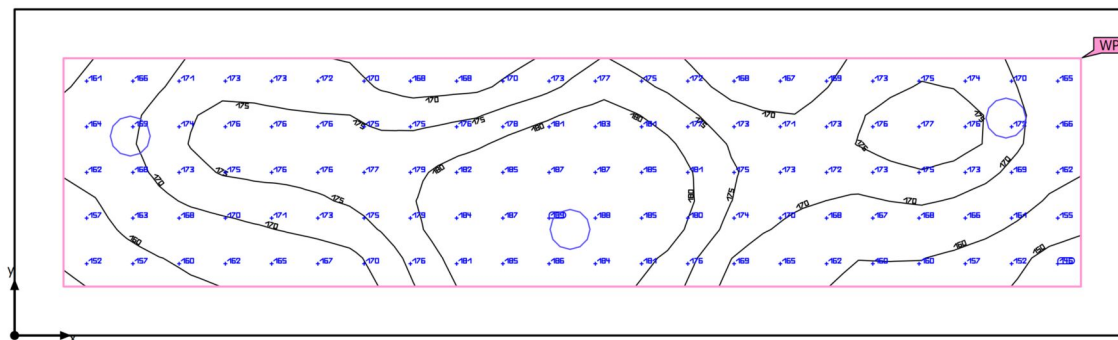


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DIARIO)	593 lx	293 lx	814 lx	0.49	0.36	WP6
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.600 m, Zona marginal: 0.500 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

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

Resumen



Base	11.08 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.270 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	172 lx	≥ 100 lx	✓	WP5
	$U_o (g_1)$	0.84	–		WP5
	Potencia específica de conexión	10.30 W/m ²	–		
		5.99 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	80.1 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.58 W/m ²	–		
		3.82 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.155 m x 1.800 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

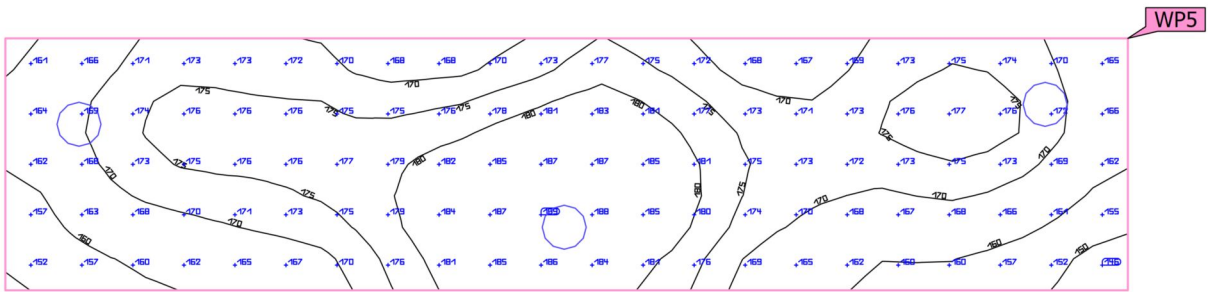
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W

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

Plano útil (DISTRIBUIDOR 1)

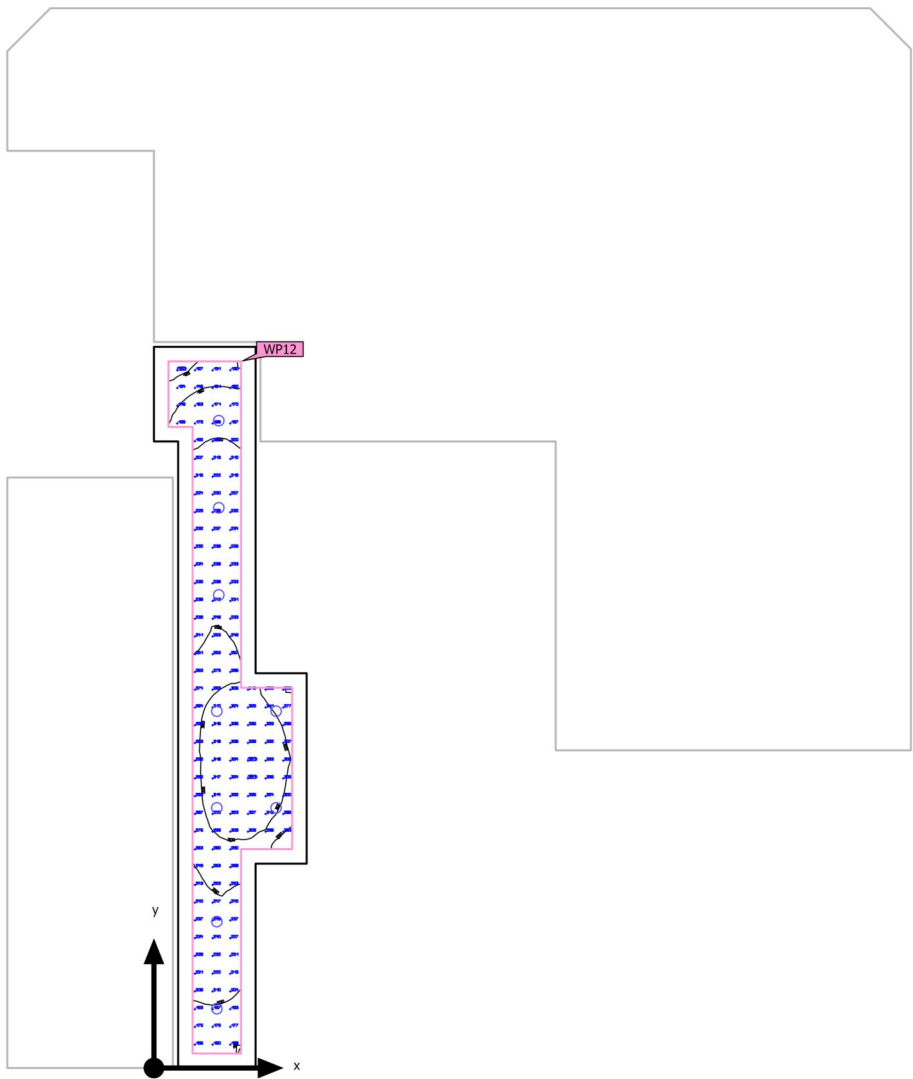


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DISTRIBUIDOR 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.270 m	172 lx (≥ 100 lx) ✓	145 lx	188 lx	0.84	0.77	WP5

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	28.97 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	250 lx	≥ 100 lx	✓	WP12
	$U_o (g_1)$	0.46	–		WP12
	Potencia específica de conexión	11.82 W/m ²	–		
		4.72 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	240 kWh/a	máx. 1050 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	7.55 W/m ²	–		
		3.01 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 14.900 m x 3.155 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

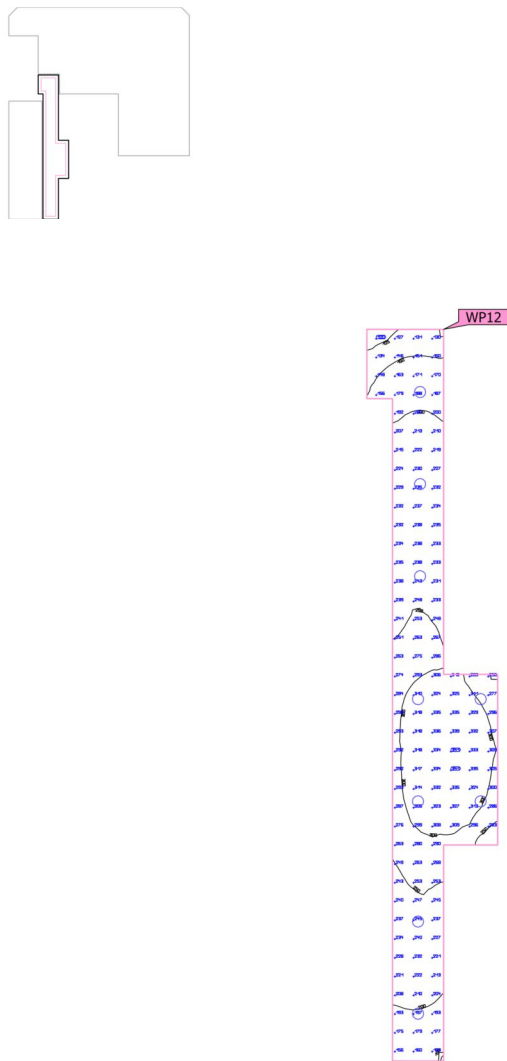
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W

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

Plano útil (DISTRIBUIDOR 2)

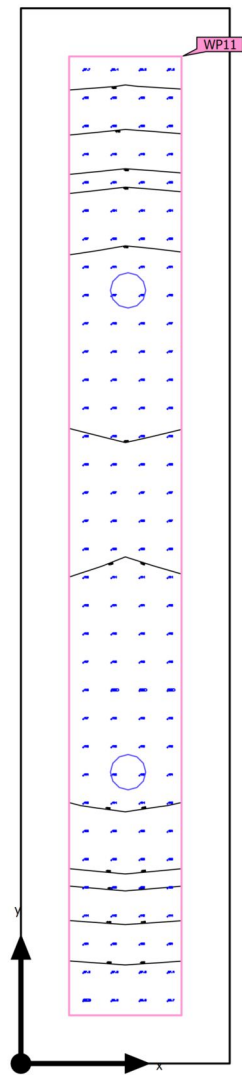


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DISTRIBUIDOR 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	250 lx (≥ 100 lx) ✓	115 lx	342 lx	0.46	0.34	WP12

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	8.54 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	132 lx	≥ 100 lx	✓	WP11
	$U_o (g_1)$	0.70	–		WP11
	Potencia específica de conexión	11.63 W/m ²	–		
		8.83 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	53.4 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.69 W/m ²	–		
		4.32 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.300 m x 6.571 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

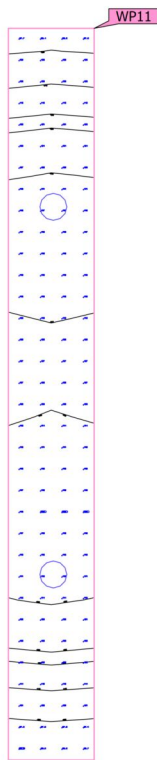
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W

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

Plano útil (DISTRIBUIDOR 3)

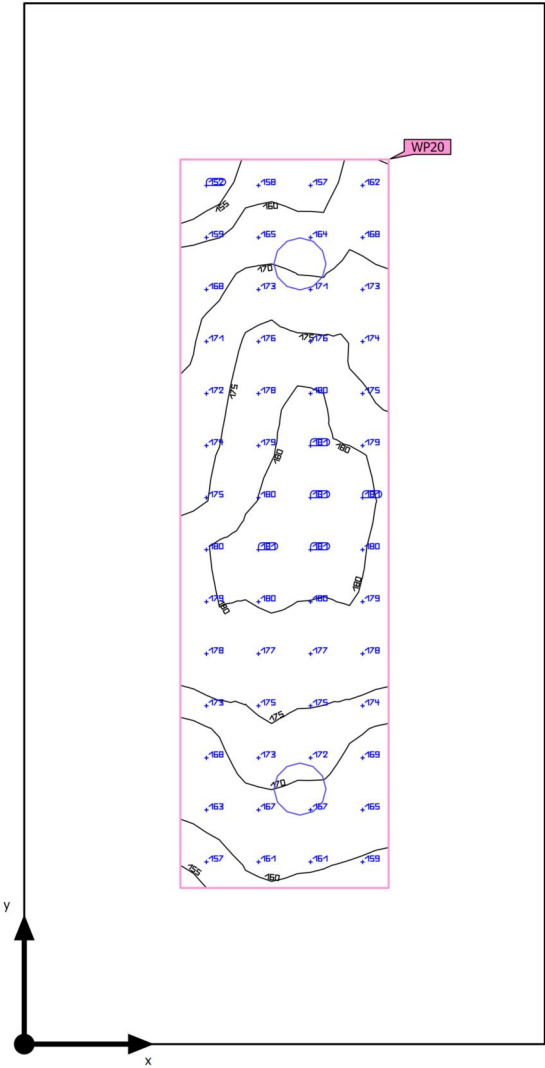


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DISTRIBUIDOR 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.300 m	132 lx (≥ 100 lx) ✓	92.2 lx	149 lx	0.70	0.62	WP11

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	2.00 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.200 m
Altura de montaje	2.200 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	172 lx	≥ 100 lx	✓	WP20
	$U_o (g_1)$	0.87	–		WP20
	Potencia específica de conexión	29.65 W/m ²	–		
		17.24 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	18.1 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.30 W/m ²	–		
		4.83 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.000 m x 2.000 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

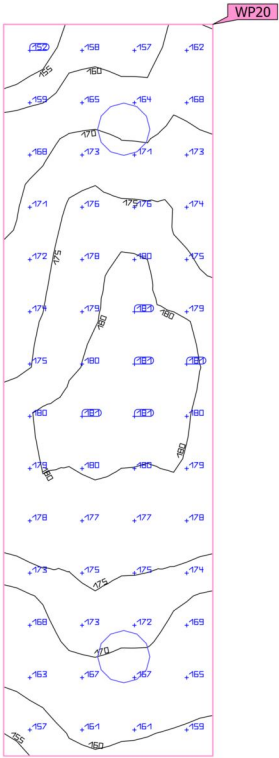
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50608-4000K	–	8.3 W	522 lm	63.3 lm/W

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

Plano útil (DISTRIBUIDOR ASEOS)

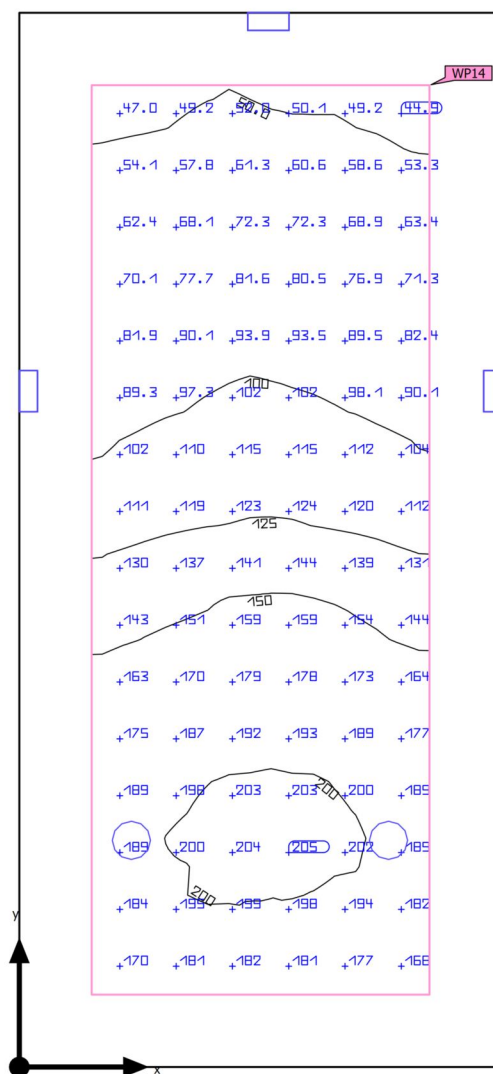


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (DISTRIBUIDOR ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	172 lx (≥ 100 lx) ✓	150 lx	181 lx	0.87	0.83	WP20

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	16.89 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.000 m – 2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.417 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	129 lx	≥ 100 lx	✓	WP14
	$U_o (g_1)$	0.33	–		WP14
	Potencia específica de conexión	8.56 W/m ²	–		
		6.61 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	96.0 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.17 W/m ²	–		
		3.99 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.780 m x 6.074 m y SHR de 0.25.

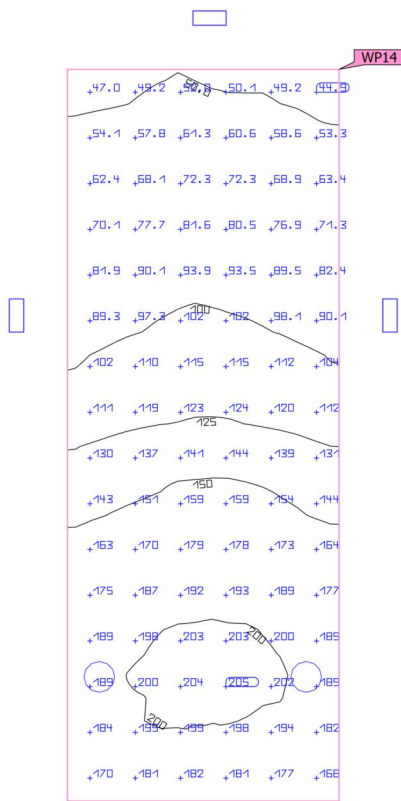
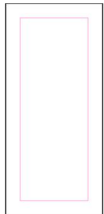
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W
3	JISO		JISO_HAMAL 13_7OW20413-3000K	–	12.9 W	676 lm	52.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ESCALERA 2 (Escena de luz 1)
Plano útil (ESCALERA 2)

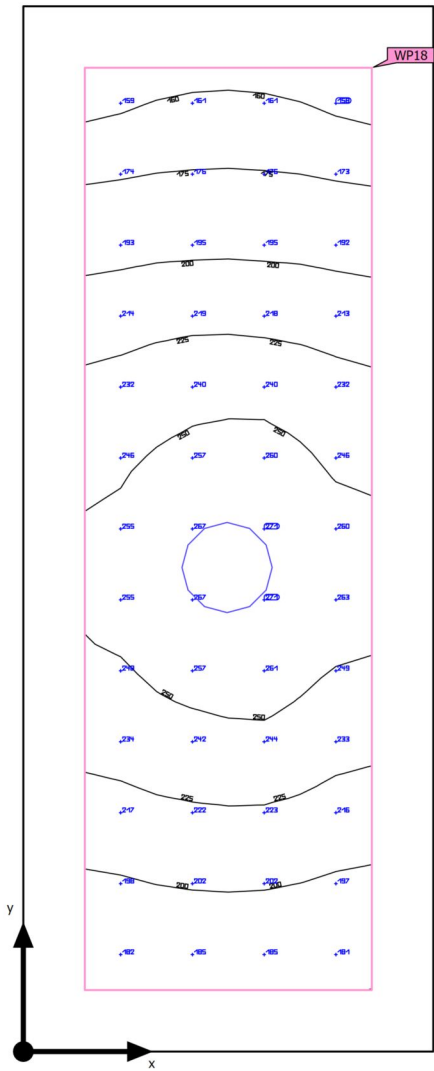


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (ESCALERA 2)	129 lx	42.6 lx	206 lx	0.33	0.21	WP14
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 100 lx)					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.417 m	✓					

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

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

Resumen



Base	2.55 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.150 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	219 lx	≥ 200 lx	✓	WP18
	$U_o (g_1)$	0.71	–		WP18
	Potencia específica de conexión	15.43 W/m ²	–		
		7.03 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	20.0 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.53 W/m ²	–		
		4.34 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.000 m x 2.550 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

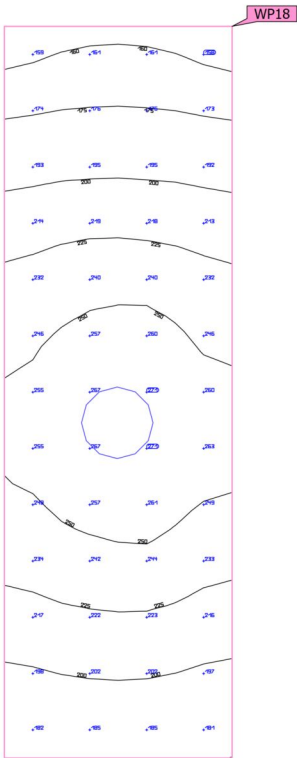
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W

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

Plano útil (INODORO FEMENINO)

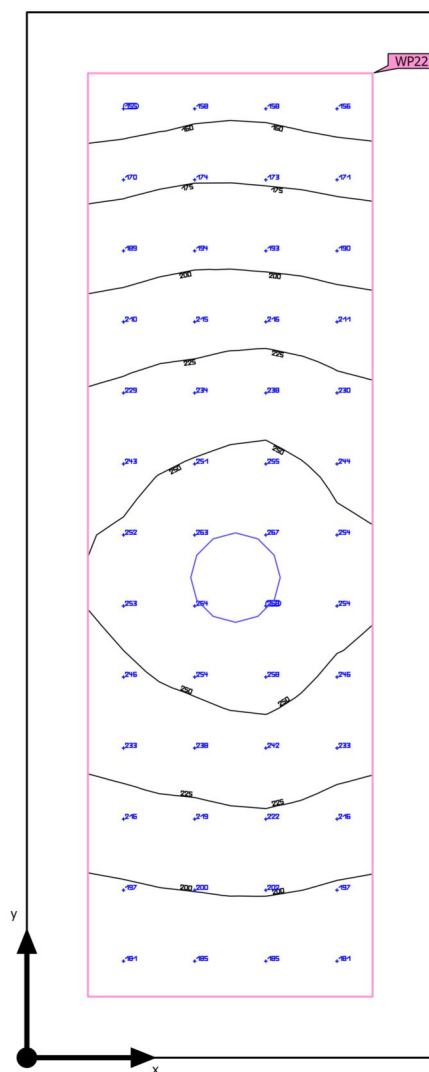


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (INODORO FEMENINO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.150 m	219 lx (≥ 200 lx) ✓	156 lx	270 lx	0.71	0.58	WP18

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	2.57 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.150 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	217 lx	≥ 200 lx	✓	WP22
	$U_o (g_1)$	0.71	–		WP22
	Potencia específica de conexión	15.29 W/m ²	–		
		7.05 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	20.0 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.45 W/m ²	–		
		4.36 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.000 m x 2.570 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

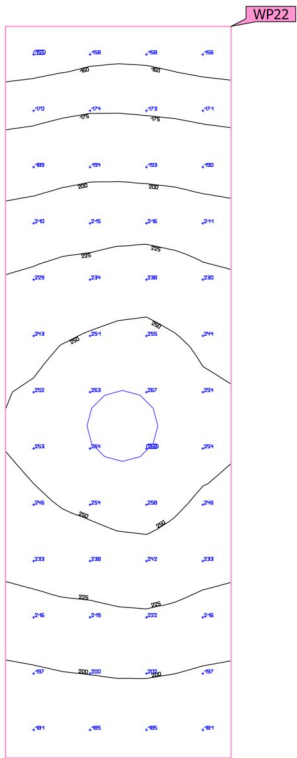
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W

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

Plano útil (INODORO MASCULINO)

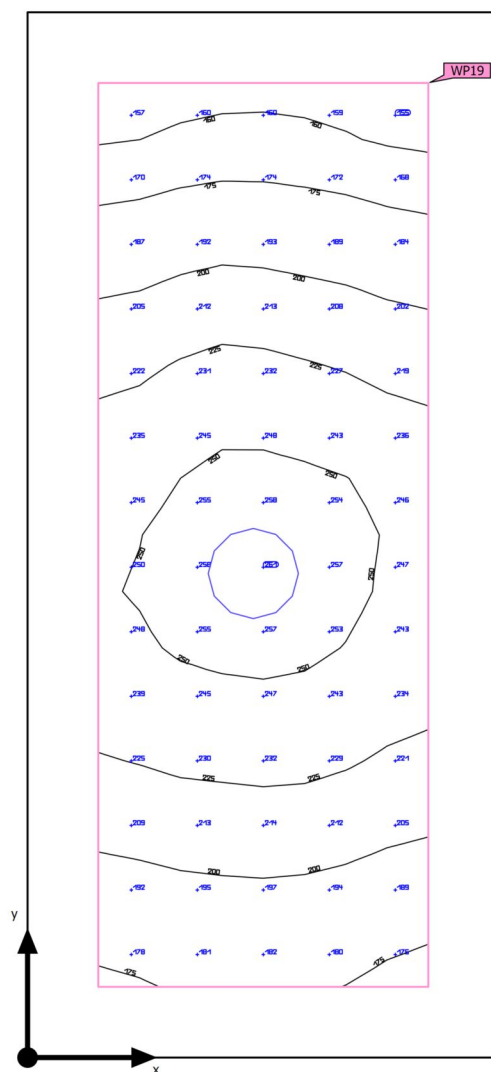


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (INODORO MASCULINO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.150 m	217 lx (≥ 200 lx) ✓	153 lx	266 lx	0.71	0.58	WP22

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	2.93 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.173 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	214 lx	≥ 200 lx	✓	WP19
	$U_o (g_1)$	0.71	–		WP19
	Potencia específica de conexión	13.69 W/m ²	–		
		6.38 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	20.0 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	8.29 W/m ²	–		
		3.86 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.150 m x 2.550 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

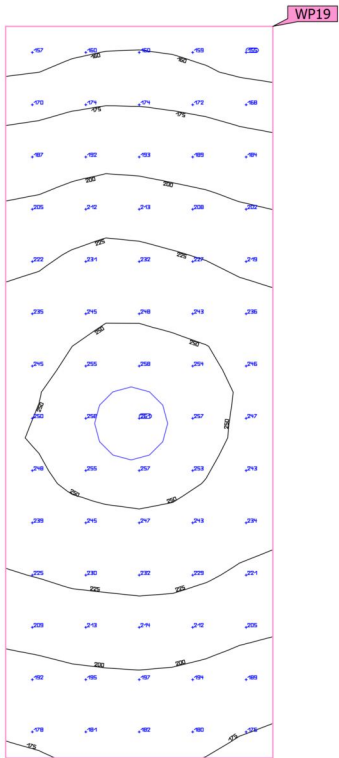
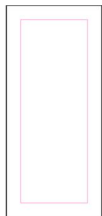
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W

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

Plano útil (LAVABO FEMENINO)

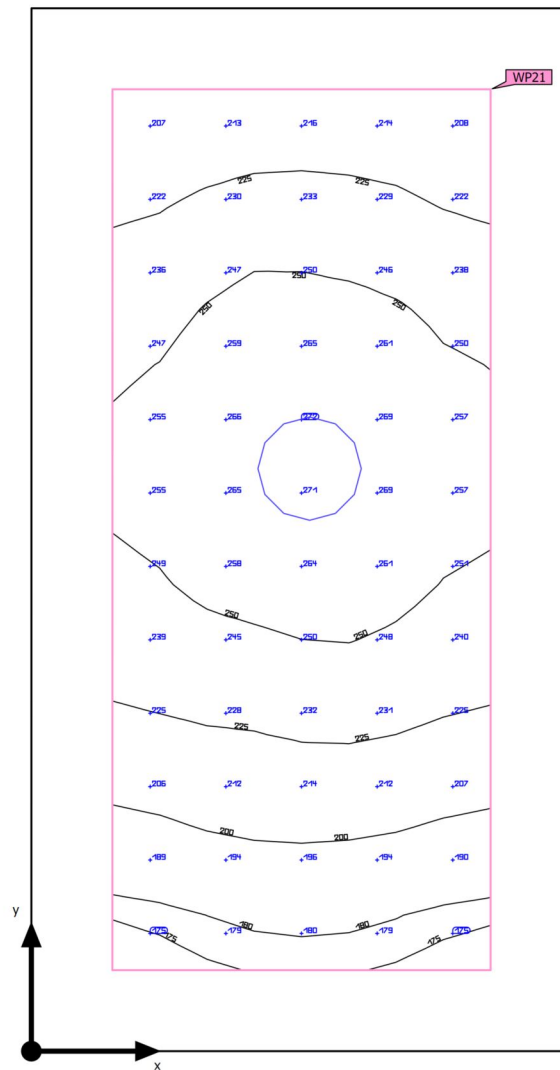


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (LAVABO FEMENINO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.173 m	214 lx (≥ 200 lx) ✓	153 lx	261 lx	0.71	0.59	WP19

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	2.55 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.173 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	231 lx	≥ 200 lx	✓	WP21
	$U_o (g_1)$	0.74	–		WP21
	Potencia específica de conexión	16.09 W/m ²	–		
		6.96 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	20.0 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.52 W/m ²	–		
		4.12 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.150 m x 2.220 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

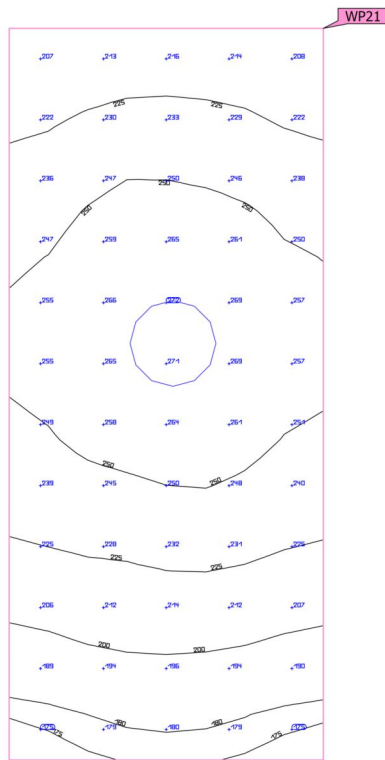
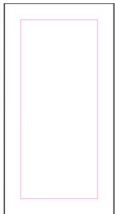
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W

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

Plano útil (LAVABO MASCULINO)

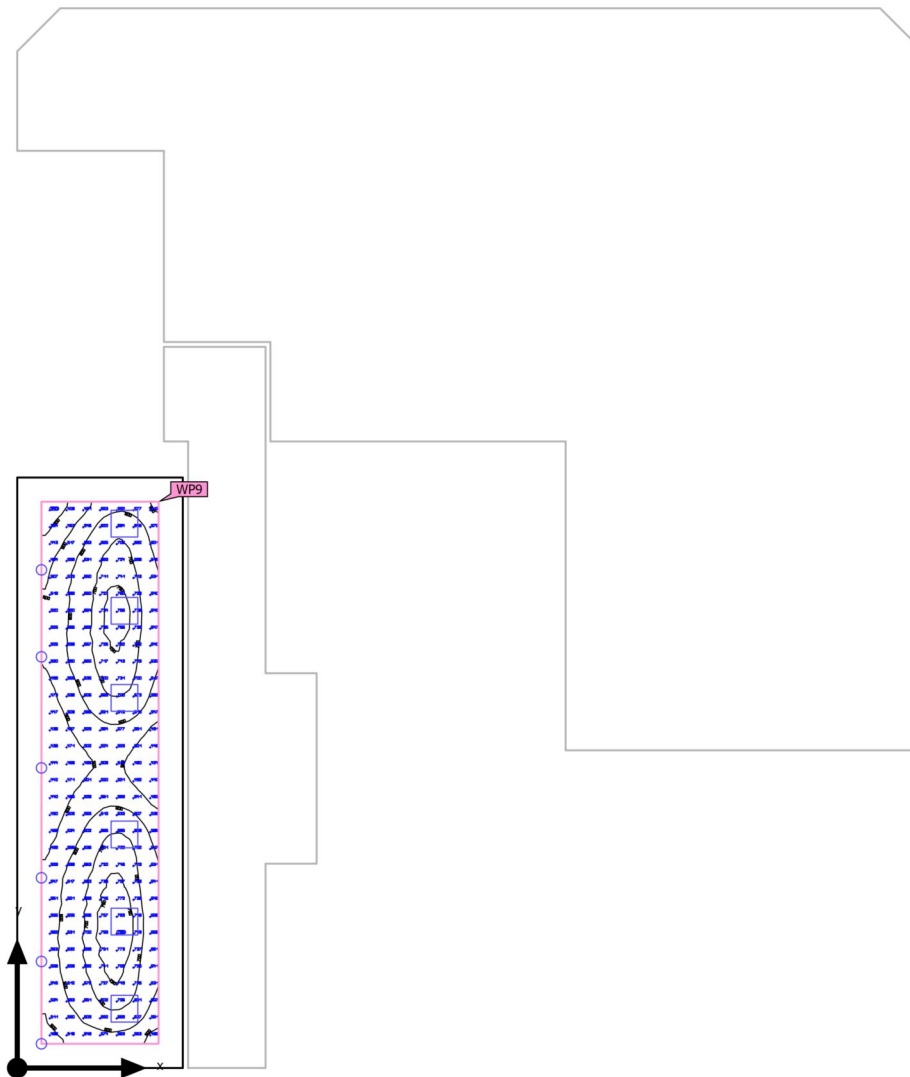


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Plano útil (LAVABO MASCULINO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.173 m	231 lx (≥ 200 lx) ✓	172 lx	272 lx	0.74	0.63	WP21

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

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

Resumen



Base	41.72 m ²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.650 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	610 lx	≥ 200 lx	✓	WP9
	$U_o (g_1)$	0.51	–		WP9
	Potencia específica de conexión	14,34 W/m ²	–		
		2.35 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	1061 kWh/a	máx. 1500 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	9.32 W/m ²	–		
		1.53 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.420 m x 12.200 m y SHR de 0.25.

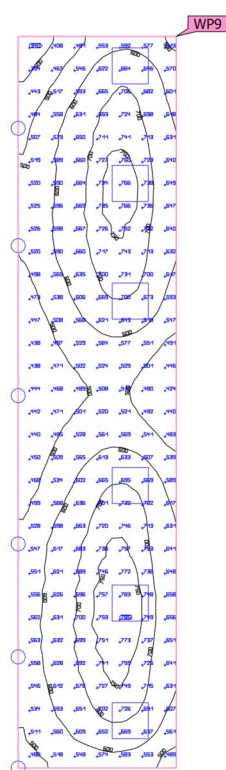
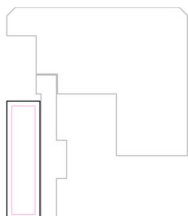
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.1 Cantinas, cocinas para preparar té/café)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	JISO	Down Light	JISO_50625-3000K	–	24.3 W	1835 lm	75.6 lm/W
6	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

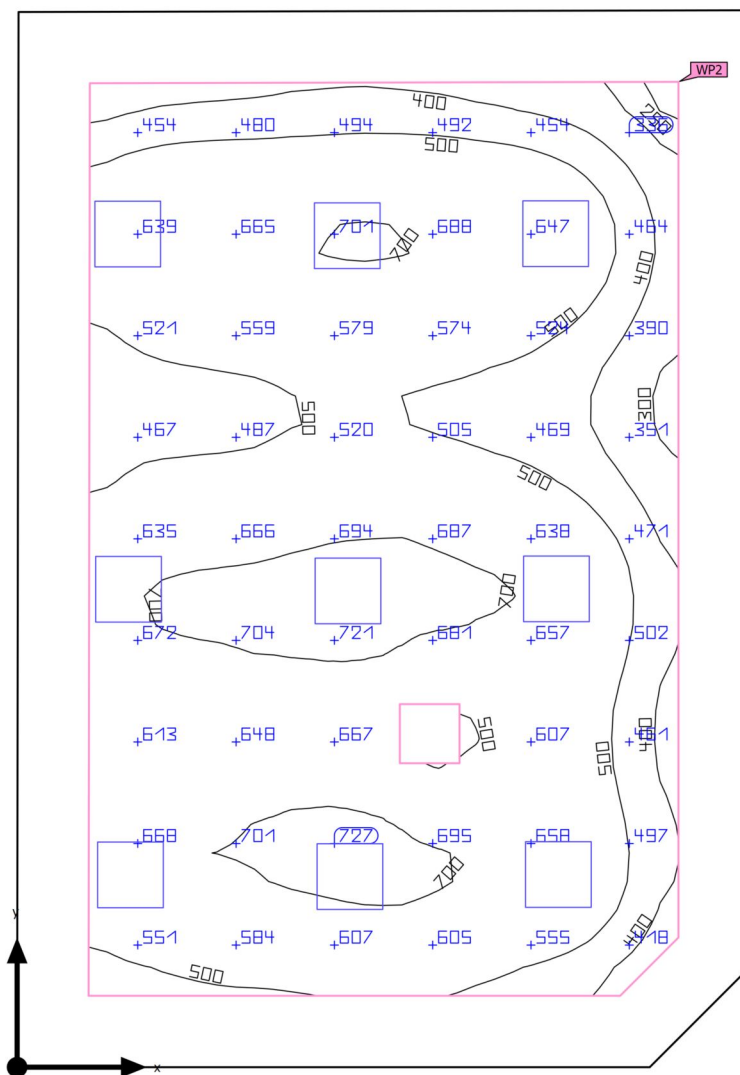
Plano útil (OFFICE)

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (OFFICE)	610 lx	312 lx	786 lx	0.51	0.40	WP9
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 200 lx					
Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.500 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.1 Cantinas, cocinas para preparar té/café)

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

Resumen



Base	54.27 m ²
------	----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura de montaje	2.500 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.700 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.600 m
--------------------------	---------

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	570 lx	≥ 500 lx	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.40	–		WP2
	Potencia específica de conexión	9.62 W/m ²	–		
		1.69 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	701 kWh/a	máx. 1950 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.72 W/m ²	–		
		1.18 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.159 m x 8.884 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

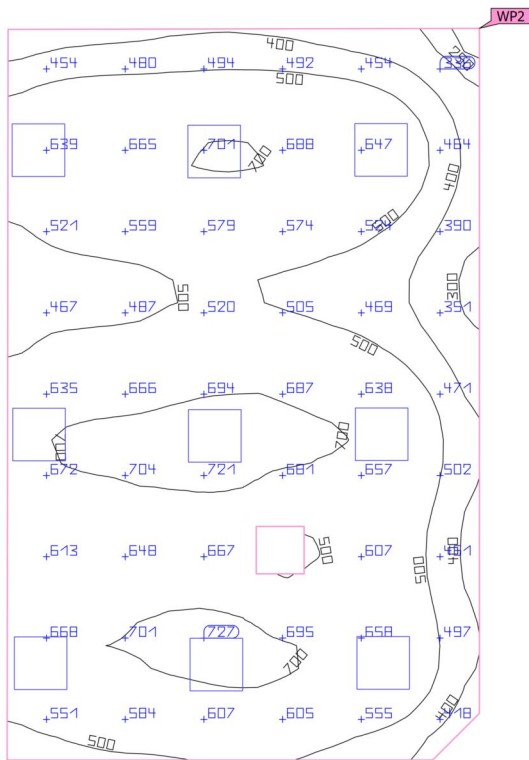
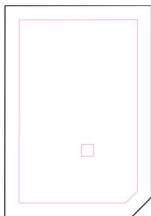
Perfil de uso: Oficinas (34.5.1 Salas de conferencias y reuniones)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

Plano útil (SALA REUNIONES)

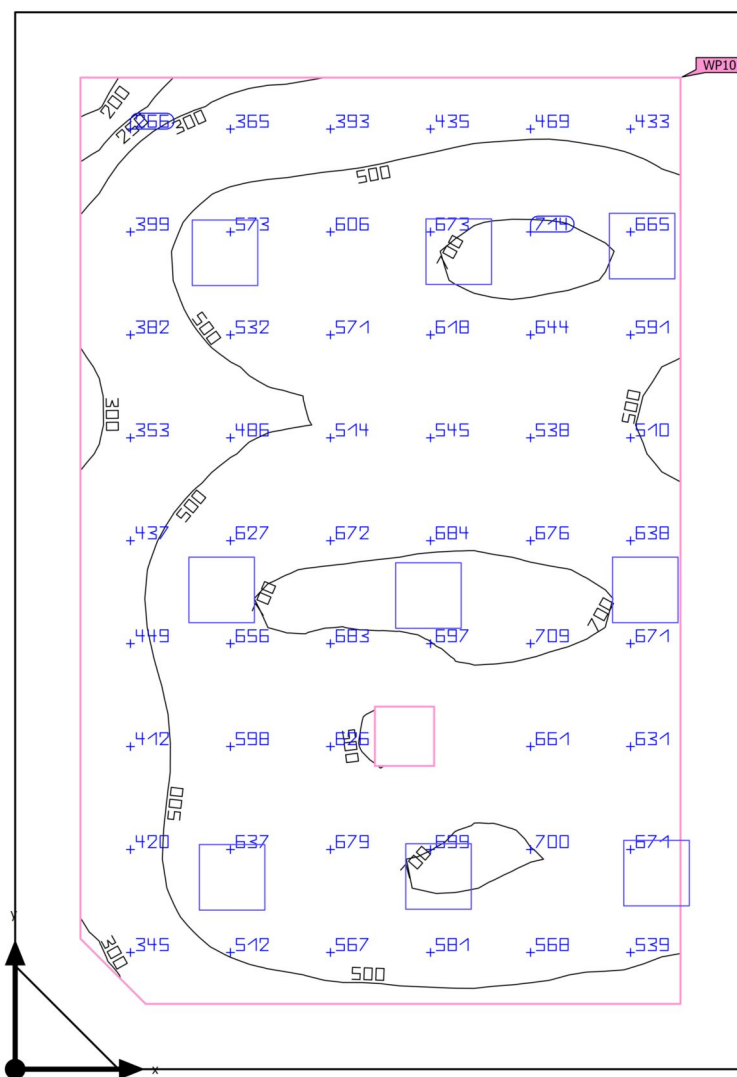


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (SALA REUNIONES) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.700 m, Zona marginal: 0.600 m	570 lx (≥ 500 lx) ✓	229 lx	748 lx	0.40	0.31	WP2

Perfil de uso: Oficinas (34.5.1 Salas de conferencias y reuniones)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SECRETARÍA GERENCIA ESPERA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	54.44 m ²
------	----------------------

Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
--------------------	---

Factor de degradación	0.80 (Global)
-----------------------	---------------

Altura de montaje	2.500 m
-------------------	---------

Altura Plano útil	0.650 m
-------------------	---------

Zona marginal Plano útil	0.550 m
--------------------------	---------

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SECRETARÍA GERENCIA ESPERA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	558 lx	≥ 500 lx	✓	WP10
	$U_o (g_1)$	0.33	–		WP10
	Potencia específica de conexión	9.27 W/m ²	–		
		1.66 W/m ² /100 lx	–		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	901 kWh/a	máx. 1950 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	6.70 W/m ²	–		
		1.20 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.905 m x 6.156 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

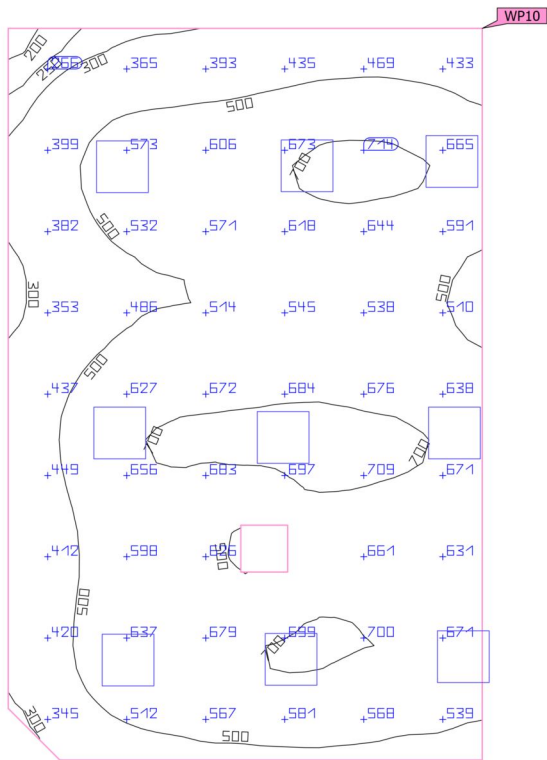
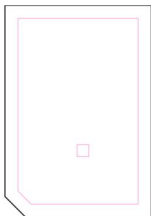
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	JISO	Panel light	JISO_32940-4000K	–	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SECRETARÍA GERENCIA ESPERA (Escena de luz 1)

Plano útil (SECRETARÍA GERENCIA ESPERA)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Plano útil (SECRETARÍA GERENCIA ESPERA)	558 lx	183 lx	737 lx	0.33	0.25	WP10
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 500 lx					
Altura: 0.650 m, Zona marginal: 0.550 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

AM1.9. INSTALACIONES ESPECIALES

I N D I C E

- 1.- INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO**
- 2.- INSTALACIÓN DE AVISOS ASEOS ADAPTADOS**

1.- INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

INTRODUCCIÓN

Se pretende dotar al nuevo edificio de primaria de infraestructuras e instalaciones, entre las que se encuentran las de voz y datos y la electricidad para alimentar a estos servicios.

La presente memoria contiene la descripción y características aportadas en la solución propuesta para la implantación de dicho Sistema de Cableado Estructurado UTP CAT.6 en el centro.

OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del documento es la descripción de la red de infraestructura de comunicaciones (red estructurada-datos) adecuada a la normativa de ICM.

Se diseña el Sistema de Cableado Estructurado (SCE) o la Red Eléctrica en baja tensión para la adecuación a la normativa de ICM.

En caso de existan duplicidades o incongruencias entre documentos prevalecerá esta memoria con los detalles, esquemas, indicaciones y planos, así como el capítulo de mediciones y presupuesto denominado "sistema de cableado estructurado".

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las instrucciones contenidas en este documento aplican a las infraestructuras de redes estructuradas del centro.

TÉRMINOS Y DEFINICIONES

CGBT: Cuadro General de Baja Tensión.

CS: Cuadros Secundarios.

LS0H/LSZH: Cable baja emisión de humos, libre de halógenos (Low Smoke zero Halogen).

PCR: Punto de Conexión a la Red.

TT: Toma de Telecomunicaciones (caja modular multi-mecanismo).

RT: repartidor troncal (RTIC).

RR: armario repartidor frontera entre compañía de servicio de comunicaciones y usuario.

UV: toma de corriente tipo schucko alimentada de red normal.

DISPOSICIONES LEGALES Y NORMATIVA

- UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de Cableado Genérico. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE 20593 (IEC 60297) Estructuras mecánicas para equipos electrónicos. Dimensiones de las estructuras mecánicas de la serie de 482,6 mm (19 pulgadas).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002
- Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Ley general de telecomunicaciones. Ley 32/2003, de 3 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 4 de noviembre de 2003.
- Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 28 de febrero de 1998

PROYECTO

Instalaciones de electricidad

Cuadros Eléctricos

Se parte desde el cuadro general del edificio.

Desde este CGBT de Teleco, se han proyectado las líneas que alimentan a los Cuadros Secundarios (CS), en cada módulo, cada uno de ellos en envoltorios independientes de los correspondientes cuadros de distribución de las plantas.

En ellos se alojan todos los dispositivos de protección contra sobrecalentamientos, cortocircuitos y corrientes de defecto de los circuitos de distribución para puntos de luz y tomas de corriente.

Las envoltorios proyectadas son metálicas, disponiendo de doble puerta frontal, la primera transparente y bloqueada mediante cerradura con llave maestra de seguridad, la segunda troquelada para paso de mandos manuales de interruptores y fijada por tornillos.

Como se ha indicado, a los cuadros secundarios de telecomunicaciones se alimentan mediante una línea que parte del cuadro general de telecomunicaciones y desde ellos se atienden los servicios de informática. Disponen, con carácter general, de un interruptor general onipolar magnetotérmico, dos o más interruptores automáticos parciales generales para fuerza tomas de corriente usos varios y usos informáticos. Las protecciones contra corrientes de defecto se han realizado mediante dispositivos de Disparo Diferencial por corriente Residual (DDR). Todas ellas deberán contar con protección denominada Superinmunitizada, de clase A.

Todos estos interruptores automáticos son para un poder de corte igual o superior a 16 kA y disponen de protección magnetotérmica para el conductor neutro (2 Polos).

Deben ser cableados con conductor flexible ES07Z1-k (As) Cu, libre de halógenos, disponiendo de bornas de salida para la conexión de los circuitos de distribución con el cuadro. Todas las conexiones en los cuadros se han previsto con terminales a presión.

La elección de interruptores automáticos se ha realizado teniendo en cuenta criterios de selectividad en el disparo frente a cortocircuitos con respecto a escalones superiores de protección.

Las intensidades nominales de los interruptores automáticos en ningún caso superan la máxima corriente admisible por el conductor de mínima sección por ellos protegidos.

Todas las salidas (de los interruptores automáticos) quedarán identificadas en el cuadro con la zona y locales a los que alimenta.

El Cuadro Secundario de telecomunicaciones, se montará en armario emprotrable con puerta y cerradura, equipado con los siguientes elementos de mando y protección especificados en esquemas unifilares, de la marca SCHNEIDER o similar aprobado por la DF.

La instalación eléctrica de estos servicios deberá ser dedicada y no compartir ningún tipo de circuito, protecciones o canalizaciones con otros usos, hasta el cuadro general del edificio.

La previsión de cargas es la indicada en las hojas de cálculo del proyecto eléctrico.

Los cálculos para la evaluación de la potencia instalada se deben realizar suponiendo que en las tomas de la red eléctrica de nueva creación sólo se conectarán equipos de ofimática (PCs, impresoras, escáneres).

Criterios de Diseño de las Instalaciones Eléctricas

Se proyecta una red eléctrica dedicada y de uso exclusivo para alimentar a los equipos (electrónica de red, servidores, PBX, equipos de Operador de Red Pública) y tomas de corriente del puesto de trabajo (en ciertos escenarios y en función del tipo de sede) asociadas a la red de comunicaciones multiservicio y para usos informáticos. El suministro, normal, parte de los elementos de mando y protección de cabecera situados en el CGBT del edificio. No comparte suministro con otros circuitos de planta (p.ej. alumbrado, fuerza para usos varios,...).

Por consiguiente, esta red eléctrica será independiente a la de usos varios del edificio e incluso a la de alimentación de otros sistemas generales de control del edificio, tales como: cámaras, sistemas de seguridad, iluminación, etc.

El cuadro principal de esta red deberá estar instalado en el RTIC dedicado a las instalaciones de telecomunicaciones.

Toda la instalación eléctrica deberá cumplir con el REBT (RD 842/2002) y demás disposiciones vigentes en la Comunidad de Madrid.

Los criterios técnicos principales a tener en cuenta para el diseño de las instalaciones son los siguientes:

Cuadros eléctricos: Desde el C.G.B.T. del edificio se tirará una acometida hasta un cuadro a ubicar en el RTIC. Desde este cuadro se dará conexión a las tomas de fuerza informática. Alimentará las tomas de corriente y la electrónica de red LAN y WAN.

El cuadro a instalar en el aula informática colgará directamente del cuadro más cercano (planta baja) sin pasar por el RTIC. Este cuadro electrificará el rack del aula y las tomas informáticas del aula. Se prevé un circuito para el rack y 4 para puestos de usuario.

Criterios de dimensionado de los circuitos eléctricos: se realizará de acuerdo con todas las prescripciones del REBT, en cuanto a la sección de conductores, sección de canalizaciones, caída de tensión, cálculo de cargas, aislamiento de conductores, etc. De modo particular, los cuadros se diseñarán en base a los criterios siguientes:

La envolvente de los cuadros se diseñará con una reserva del 50% para prever crecimientos futuros.

Para alimentación de los puestos de trabajo la instalación se diseñará de tal forma que aguas abajo de cada interruptor diferencial de clase A superinmunizado (enumerados con letras secuenciales: A, B, C, D, etc.) sólo se conecten tres circuitos protegidos por interruptores magnetotérmicos (enumerados como A1, A2, A3, B4, B5, etc.) y a cada uno de estos interruptores se conecten un máximo de cinco puestos de trabajo, formados cada uno de ellos de dos tomas eléctricas de color naranja, evitando así la sobrecarga de circuitos y limitando las corrientes de fugas generadas por los equipos informáticos y los disparos intempestivos.

Toma de tierra para ser conectada a la tierra del cuarto de comunicaciones (RTIC).

El armario rack se dotará, al menos, de dos regletas con 8 tomas de corriente tipo schuko cada una, según norma 89/336/CEE, alimentada directamente cada una con un circuito eléctrico independiente de 16 A desde el cuadro eléctrico de la sala. En los racks que alojen 3 o más conmutadores deberán instalarse 3 regleteros de tomas schuko con circuitos y acometidas independientes y uno en cada fase. Para todos los demás (<3 conmutadores) serán 2 en fases distintas. En todo caso los conmutadores deberán repartirse por igual entre los diferentes regleteros (con objeto de igualar las cargas de las fases y además tener redundancia por fases de los conmutadores ante posibles caídas de alguna de ellas). Como se ha indicado, las regletas deben estar conectadas directamente al cuadro (sin enchufes intermedios), tener indicadores luminosos de presencia de tensión y carecer de accionamientos de encendido/apagado (la maniobra se hará directamente actuando sobre la protección correspondiente del cuadro).

En cada armario rack la unidad de ventilación deberá ir alimentada por un circuito directo desde el cuadro eléctrico con protección mediante bloque tipo Vigi de 6 A mínimo. Toda la paramenta será la recomendada para usos terciarios o industriales. Queda excluido el uso de paramenta de tipo residencial.

Secciones de los conductores de circuitos de cuadros secundarios a cajas: alimentación mediante cable monofásico de 3 x 2,5 mm² hasta una caja de distribución y rabillos hasta cajas de telecomunicaciones de 3 x 2,5 mm². Se ampliará la sección si fuera necesario por caída de tensión.

Secciones de los conductores de líneas de enlace a cuadros secundarios: la sección justificada que resulte aplicando los cálculos técnicos establecidos por el REBT, normas técnicas específicas y datos del fabricante.

Conductores: para ambos casos se recomienda el uso de cable multipolar del tipo RZ1-K(AS) 0,6/1kV.

Segregación del cableado: se deberán instalar canalizaciones independientes para el cableado eléctrico y para el de la red de comunicaciones. Cuando esto no sea posible (p.ej. caso de canales) se seleccionarán canales compartimentados con el número necesario de tabiques de separación de acuerdo al tipo de cableado a instalar.

Sistema de puesta a tierra: será dedicado para las instalaciones de informática y comunicaciones, pero no independiente; por tanto, compartirá el punto de puesta a tierra con la instalación general del edificio. Se conectarán a tierra todos los elementos metálicos que conformen el sistema (p.ej. bandejas metálicas, armarios de comunicaciones, cajas de suelo, etc.). El diseño e instalación del sistema de puesta a tierra cumplirá el REBT – ITC 18: Instalaciones de puesta a tierra, así como las instrucciones que conciernan de los fabricantes de los diferentes elementos (canalizaciones, equipos, armarios, etc.). El valor de la resistencia de tierra es recomendable que sea menor de 5Ω .

Se tendrá en cuenta que el RTIC, además, habrá de disponer de los siguientes elementos:

Alumbrado interior normal y de emergencia de la sala mediante luminarias adecuadas para este tipo de entorno y con interruptores de servicio junto al acceso de la misma, dependientes del cuadro eléctrico de la sala.

Toma de corriente tipo schuko de 230V/16 A, a 30 cm del suelo, junto al acceso a la sala, para servicios varios, que igualmente se suministrarán desde el cuadro eléctrico de la sala.

Una caja de tipo 2TT+2EE para pruebas y conexión con la red de comunicaciones o tomas de corriente y toma de datos.

Unidad de climatización sólo frío.

Locales

El local técnico previsto para RTIC está situado en la planta cubierta, en zona indicada en planos.

Red de comunicaciones

Cajas de mecanismo

Son las tomas de corriente eléctrica y de servicios para voz y datos contemplados para satisfacer la necesidad de comunicación a través de la red de cableado estructurado para cada puesto de trabajo o punto necesario por razones funcionales.

Según la memoria de proyecto de instalaciones se han previsto, por su forma de instalación, un tipo de puesto: alojados en cajas empotrables de cuatro módulos.

Los puestos en caja empotrable disponen de dos tomas de corriente tipo Schuko y dos módulos RJ45 para alojar dos tomas de voz y datos que para cada uno de ellos se ha previsto según planos y leyenda de los mismos.

Según los planos se desprende el total de puestos de trabajo distribuidos por planta.

Esta memoria prevé que estos puntos de red de cableado estructurado tengan finalización en roseta simple con alojamiento para RJ45 realizado en cable UTP Cat.6.

Armarios rack

- RACK de 42 u de altura para el RTIC. Estará ubicado en el RTIC.

Se cuenta con tres armarios. El RACK principal, de 42 Uds que suministra a todos los puestos de planta baja y comunica, mediante paneles de fibra, los niveles planta primera y planta sótano. Por lo tanto, tendremos un RACK de 15 Uds en planta primera y otro de similares características en planta sótano.

- Las características técnicas principales que debe cumplir dicho armario, según la normativa técnica de ICM, son las siguientes:

- Armario repartidor en rack de 19" de columna de 42U de altura, de dimensiones 800 x 800 mm (ancho x fondo), totalmente desmontable que permita la opción de instalaciones de difícil acceso (puertas delanteras y trasera, laterales), panel de paso de cables, fabricado en chapa de acero de 2 mm.
- Fabricado bajo norma UNE 20593 (IEC 60297).
- Terminación de techo y suelo en forma de prisma con chaflán en ambos laterales
- Ventilaciones en techo en las aristas frontal y trasera, con tapa superior para acoplar la unidad de ventilación.
- Paneles laterales con rejilla de ventilación superior.
- Con doble puerta frontal con cristal de seguridad tintado y con cerradura de seguridad. Refuerzos superior e inferior con ranuras de ventilación.
- Puerta trasera ciega de doble hoja.
- Color RAL-7035, serigrafiado con logotipo ICM homologado y franjas verticales frontales color rojo.
- Cristal encajado en puerta sin utilizar pegamentos para permitir su reposición en obra ante la posibilidad de rotura, con sólo quitar los tornillos.
- Cierre con maneta ergonómica abatible con llave de seguridad.
- Cuatro montantes de 19" delanteros y traseros deslizables mediante guías y tuercas correderas.
- Conjunto de tapas laterales frontales para la bajada de cables deslizables en profundidad mediante guías y tuercas correderas.

- Guía-cables laterales verticales para fijación y distribución del cableado incluyendo anillas, con seis orificios para entrada de cables.
- Armario preparado para la instalación de unidad de ventilación de techo desde el exterior.
- Puerta trasera plena con módulo de entrada de cables y tapa en la parte inferior. Posibilidad de cambio a la parte superior.
- Se incluirán patas niveladoras de regulación por la parte interior del armario y no por el suelo; zócalo inferior de altura 100 mm con tapa frontal y posterior desmontable para permitir alojar la coca de los cables en dicho hueco del zócalo y laterales con escotadura semitroquelada para comunicación de baterías y patas niveladoras.
- Toma de tierra conectada a la tierra del RTIC.
- Dos Regletas de alimentación de 8 tomas según norma 89/336/CEE. La línea de alimentación procedente del cuadro eléctrico debe conectarse directamente en el interior de la regleta (no se permite la existencia de enchufes intermedios). Se instalarán en la parte inferior de los perfiles traseros de 19", quedando las tomas orientadas hacia el interior del armario.
- Pasahilos horizontales y verticales para el guiado y distribución del cableado. Los pasahilos horizontales serán de tipo cepillo y con marco abierto que permita su montaje/desmontaje sin necesidad de desconectar los latiguillos de parcheo. El maceado de los cables se hará agrupando los cables con tiras de velcro.
- Unidad de ventilación de techo de cuatro ventiladores de 1U de altura y termostato regulable para control de temperatura interior. El termostato que controla la unidad de ventilación deberá estar siempre regulado a la temperatura de 28°C. La unidad de ventilación deberá colocarse en la parte superior del armario y anclado a los perfiles traseros, si es necesario, para que de este modo coincida la columna de expulsión del aire con la tapa superior del armario. Dispondrá de un circuito independiente desde el cuadro de SAI. La tapa superior habrá de elevarse un mínimo de 25 mm mediante el uso de soportes tal que permita la salida del aire evacuado por los ventiladores del armario.
- Bandeja telescópica: para la electrónica de red no enracable y los equipos terminales de los Operadores de Telecomunicaciones.

· Además de estos componentes el rack alojará los paneles de cableado necesarios quedando distribuido de la siguiente manera:

- En la parte superior, enracado al bastidor trasero, la unidad de ventilación.
- En la parte superior, enracado en el bastidor delantero, dejaremos 3 uds. libres.
- Bajo estas unidades libres un pasahilos horizontal de cepillo.
- Bajo este el panel de fibra que enlaza con el otro rack.
- Pasahilos horizontal de cepillo.
- Bajo él 2 unidades libres por si en el futuro es necesario enlazar con otro rack para el centro.
- Panel de voz, de 25 puertos cat. 3 que enlazará 25 pares con el RV.
- Pasahilos horizontal de cepillo.
- Paneles de categoría 6 para conectar las tomas de comunicaciones nuevas a instalar. Hay que añadir un pasahilos mínimo por cada 2 paneles de horizontal.
- En la parte inferior, enracado en el bastidor trasero las dos regletas de 8 enchufes con indicador luminoso.
- En la parte inferior, enracado en el bastidor delantero, dejaremos 3 uds. libres.
- Sobre estas unidades libres un pasahilos horizontal de cepillo.
- Sobre este un panel de servicio de datos de la red pública, que es un panel de 25 puertos cat. 3 que enlaza con el RR.
- Unidad libre.
- Bandeja enracable.
- El resto es espacio libre para la electrónica de red, para este espacio hay que dejar previsto por lo menos dos pasahilos horizontales de cepillo más.
- Suministro de Latiguillos para el parcheo en rack, tantos latiguillos de 2 metros como tomas de comunicaciones instaladas.
- Suministro de Latiguillos de 3 metros para conexión de equipos de usuario uno por cada caja de usuario instalada.
- Las cajas de usuario han de ser del fabricante Montajes Murcia.
- El fabricante de todo el cableado de comunicaciones ha de ser BELDEN.
- La categoría del cableado UTP a puestos ha de ser cat. 6 o Clase E.
- El cable de fibra utilizado ha de ser multimodo OM3.
- Todos los componentes han de ser no apantallados y libres de halógenos.

Red de acceso para servicios de comunicaciones

El rack de primaria se conectará con el rack existente mediante línea de fibra MM OM3 de 4 fibras.

Cableado estructurado

Los cables proyectados son categoría 6 en cobre, de 4 pares trenzados y cubierta no propagadora del fuego, bajo en la emisión de humos y cero halógenos sin apantallamiento (UTP). Su instalación será sobre bandeja metálica con tapa (canal) trazada por pasillos, vestíbulos y zonas comunes, que por razones operativas deben ser registrables.

El tipo de cable del presupuesto del proyecto para la ejecución del cableado estructurado del subsistema horizontal es cable de 4 pares trenzados UTP LSOH Categoría 6, 250 MHz, libre de halógenos, para distribución de Voz-Datos, de BELDEN o similar.

Para la ejecución material del punto de canalización de la instalación de comunicaciones para puesto de trabajo se ha contemplado la salida de las bandejas y la realización mediante cajas aislantes estancas y tubo aislante flexible reforzado de 25 mm de diámetro, con conectores en acometidas a bandejas, y cajas de baquelita en recorrido empotrado o por falsos techos hasta la caja portamecanismos.

Identificación y etiquetado

Las unidades de obra incluyen el etiquetado de los cuadros eléctricos, los módulos RJ45, cableado, latiguillos y repartidor, con etiquetas Brady, como el resto de la instalación, según la normativa ICM.

Garantía del fabricante

La garantía del fabricante de cableado estructurado de comunicaciones será por 25 años. El integrador que realice la instalación deberá gestionar con el fabricante elegido la garantía del material por un plazo de 25 años. El fabricante de los componentes de cableado ha de ser BELDEN u otro fabricante homologado por ICM.

Certificación de red

Certificación de cumplimiento de la clase E (cat.6) de todos los componentes de la instalación. Es imprescindible que esta certificación se realice bajo la norma ISO referente a la clase E, no sobre la americana TIA cat.6. esta certificación ha de realizarse con equipo homologado tipo Fluke.

Sistema de climatización

En el repartidor del edificio (RTIC), se ha previsto una unidad autónoma independiente (para funcionamiento 24 horas) solo frío, con una unidad exterior modelo capacidad frigorífica 2.550 W y una unidad interior, para vencer las cargas térmicas transmitidas por el funcionamiento de los equipos existentes así como las debidas al ambiente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO

Criterios de diseño de icm para la red multiservicio

A continuación, se incluyen los criterios de diseño específicos que se deben tener en cuenta para acometer el rediseño técnico del proyecto con el fin de alinearlos a las normas técnicas que ICM aplica a las infraestructuras de las redes multiservicio en las diferentes sedes de la Comunidad de Madrid.

Es importante señalar que, para este proyecto, ICM proveerá los suministros siguientes:

Servicios de red pública de comunicaciones.

Equipos terminales del operador: módems/router y conmutadores de acuerdo a la tecnología seleccionada.

Electrónica de la red LAN.

El resto de elementos que se señalan a lo largo del documento y que no estaban inicialmente contemplados en el presupuesto se realizarán con cargo al proyecto de remodelación del inmueble.

Red de Acceso

En este caso se trata de conexión con el RACK existente mediante fibra. No hay red de acceso ya que está ejecutada.

Estructura general y topología de la red

Se pretende diseñar una red integrada multiservicio, basada en un Sistema de Cableado Genérico o Estructurado (SCE), para el centro.

La tecnología que se piensa instalar en esta infraestructura es Telefonía IP (ToIP). Los elementos funcionales de los subsistemas de cableado se interconectarán para formar una topología jerárquica básica en estrella extendida o árbol-estrella. Tanto el Subsistema Troncal como el Subsistema Horizontal (que en esta configuración son uno sólo) permitirán la transmisión integrada de los servicios de voz y datos hasta los puestos de trabajo. Por tanto, los puntos de conexión a la red serán utilizados de forma indistinta para ambos servicios. Los elementos de administración de la red estarán alojados en el repartidor principal, situado en Cuarto de Instalaciones de ICM o RTIC.

Cuarto de instalaciones de ICM o RTIC

En este espacio se instalarán, bajo la responsabilidad técnica de ICM, los elementos siguientes:

Armario de conexionado red de datos. Armario rack de bastidor que corresponde al registro principal donde se ubican los Puntos de Red distribuidos por el edificio.

Cuadro eléctrico principal de la red eléctrica asociada a las infraestructuras de informática y comunicaciones.

Sistema de aire acondicionado.

Subsistema Horizontal

El Subsistema Horizontal estaría formado por cable tipo UTP de 4 pares de galga AWG 24, Cat.6 LSZH. Las prestaciones eléctricas del cable seleccionado deberán como mínimo cumplir, y se valorará que excedan, las especificaciones técnicas recogidas en la norma UNE-EN 50173-1 Tecnología de la información Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. Por consiguiente, tendrá que ser de un fabricante de reconocido prestigio en el mercado español, con referencias suficientes en proyectos de similar o superior envergadura.

Será un requisito de proyecto el que todos los elementos –paneles, cables, conectores, latiguillos- del sistema de cobre sean del fabricante BELDEN, al objeto de poder obtener la certificación y la garantía sobre el sistema y aplicaciones, durante un periodo de 25 años. Para ello, así mismo será necesario que el instalador esté homologado por el fabricante seleccionado.

Puesto de usuario

Según los planos del proyecto se sabe el número de puntos de conexión a red (PCR) y su distribución.

Los modelos de caja habitualmente empleados en centros gestionados por ICM son del fabricante Montajes Murcia a fin de facilitar las tareas de mantenimiento y de que, en caso de ampliación, la uniformidad de los elementos sea la mayor posible dentro de los inmuebles. No obstante, y si no fuera posible, el tipo de caja seleccionada según especificación de proyecto eléctrico puede resultar válido siempre y cuando tenga las siguientes características:

Caja aislante de empotrar en pared de 2 módulos (según tipo de caja) para mecanismos dobles de 90x45 mm, conteniendo 2 tomas de corriente dobles con dispositivo de seguridad para protección infantil y piloto indicador de tensión [1 de 2(2x16A+TTL) blanca para circuitos de usos varios, 1 tabique separador de cables con tornillo y cable de derivación a tierra y 1 tapa doble para el módulo libre destinado a cableado estructurado, incluso bastidores, marco, portaetiquetas, etc. Deben disponer de visera guardapolvos para los módulos RJ45

Para garantizar que todo el sistema instalado cumple con los requisitos exigibles a la categoría 6, de acuerdo con la norma española anteriormente citada, todos los módulos hembra RJ45 y placas instaladas en las cajas y en los paneles de conexión serán del mismo fabricante que suministrará el Sistema de Cableado Estructurado, de modo que se pueda certificar todo el conjunto instalado y obtener la garantía del enlace/canal de un mismo fabricante (25 años).

- PUESTOS DE USUARIO. Han de ser mínimo con 2 tomas de comunicaciones y 2 tomas de corriente (2TT+2EE).
- Tomas especiales, para ascensor y alarmas han de ser mínimo con una toma de comunicaciones (1TT)
- PUESTO EN RTIC. Ha de ser mínimo con 2 tomas de comunicaciones y 2 tomas de corriente (2TT+2EE).

Armario Repartidor (RT).

Estará ubicado en el RTIC y se identificará y etiquetará como RTBP0=1.

Se cuenta con tres armarios. El RACK principal, de 42 Uds que suministra a todos los puestos de planta baja y comunica, mediante paneles de fibra, los niveles planta primera y planta sótano. Por lo tanto, tendremos un RACK de 15 Uds en planta primera y otro de similares características en planta sótano.

Las características técnicas principales que debe cumplir dicho armario general, según la normativa técnica de ICM, son las siguientes:

Armario repartidor en rack de 19"-42U, 800x800 de columna, totalmente desmontable que permita la opción de instalaciones de difícil acceso (puertas delanteras y trasera, laterales), panel de paso de cables, fabricado en chapa de acero de 2 mm.

Fabricado bajo norma UNE 20593 (IEC 60297).

Terminación de techo y suelo en forma de prisma con chaflán en ambos laterales

Ventilaciones en techo en las aristas frontal y trasera, con tapa superior para acoplar la unidad de ventilación.

Paneles laterales con rejilla de ventilación superior.

Con doble puerta frontal con cristal de seguridad tintado y con cerradura de seguridad. Refuerzos superior e inferior con ranuras de ventilación.

Puerta trasera ciega de doble hoja.

Color RAL-7035, serigrafiado con logotipo ICM homologado y franjas verticales frontales color rojo.

Cristal encajado en puerta sin utilizar pegamentos para permitir su reposición en obra ante la posibilidad de rotura, con sólo quitar los tornillos.

Cierre con maneta ergonómica abatible con llave de seguridad.

Cuatro montantes de 19" delanteros y traseros deslizables mediante guías y tuercas correderas.

Conjunto de tapas laterales frontales para la bajada de cables deslizables en profundidad mediante guías y tuercas correderas.

Guía-cables laterales verticales para fijación y distribución del cableado incluyendo anillas, con seis orificios para entrada de cables.

Armario preparado para la instalación de unidad de ventilación de techo desde el exterior.

Puerta trasera plena con módulo de entrada de cables y tapa en la parte inferior. Posibilidad de cambio a la parte superior.

Se incluirán patas niveladoras de regulación por la parte interior del armario y no por el suelo; zócalo inferior de altura 100 mm con tapa frontal y posterior desmontable para permitir alojar la coca de los cables en dicho hueco del zócalo y laterales con escotadura semitroquelada para comunicación de baterías y patas niveladoras.

Toma de tierra conectada a la tierra del RTIC.

Regletas de alimentación de 8 tomas según norma 89/336/CEE. Deben disponer de piloto luminoso indicador de tensión y carecer de botón o accionamiento alguno que pueda dar lugar a cortes de suministro por golpeo fortuito de los mismos (en caso de necesidad, la maniobra de corte se hará exclusivamente desde el cuadro). La línea de alimentación procedente del cuadro eléctrico debe conectarse directamente en el interior de la regleta (no se permite la existencia de enchufes intermedios). Se instalarán en la parte inferior de los perfiles traseros de 19", quedando las tomas orientadas hacia el interior del armario.

Pasahilos horizontales y verticales para el guiado y distribución del cableado. Los pasahilos horizontales serán de tipo cepillo y con marco abierto que permita su el montaje/desmontaje sin necesidad de desconectar los latiguillos de parcheo. El maceado de los cables se hará agrupando los cables con tiras de velcro.

Unidad de ventilación de techo de cuatro ventiladores de 1U de altura y termostato regulable para control de temperatura interior. El termostato que controla la unidad de ventilación deberá estar siempre regulado a la temperatura de 28°C. La unidad de ventilación deberá colocarse en la parte superior del armario y anclado a los perfiles traseros, si es necesario, para que de este modo coincida la columna de expulsión del aire con la tapa superior del armario. Dispondrá de una alimentación independiente desde el cuadro. La tapa superior habrá de elevarse un mínimo de 25 mm mediante el uso de soportes tal que permita la salida del aire evacuado por los ventiladores del armario.



Figura 7 – Modelo de Armario ICM de puerta doble

Elementos de conexión

Por las razones anteriormente expuestas la instalación de paneles de parcheo para voz y para datos debe ser del mismo fabricante que el resto del sistema de modo que se pueda asegurar la certificación y garantía de la totalidad de la instalación. En este caso, los elementos de conexión que equipan los armarios tendrán las características técnicas siguientes:

Paneles repartidores del subsistema horizontal (puertos equipados con módulo RJ45 y conectados; puertos equipados y sin conectar): totalmente cargado para montaje en rack de 19" de 1 U de altura y 24 puertos RJ45 Cat. 6. El panel debe tener la posibilidad de etiquetado de los puertos en su frontal. Los módulos RJ45 deberán cumplir la Norma UNE EN 50173 -1 (2009).

Paneles de Fibra Óptica: Paneles de fibra óptica del Subsistema Trocal de Campus o Principal, de interconexión entre el RT y los RE y/o RP de los distintos edificios que conforman el centro.

Cada puerto deberá estar claramente identificado tanto en la parte frontal, como posterior y se podrán enumerar individualmente. Las instalaciones donde se requiera puesta a tierra, podrán ser realizadas simplemente seleccionando un par común a lo largo de todo el panel. El panel debe venir provisto con el kit de fijación y de conexión a tierra.

Latiguillos de parcheo modulares:

Para datos/Telefonía IP, RJ45-RJ45 UTP Cat.6 de 4 pares, 24 AWG sólido de 2 m de longitud. Los latiguillos y conectores a suministrar serán del mismo fabricante que el resto del cableado.

Pasahilos horizontales: de 1U de altura para el encaminamiento y organización del cableado y latiguillos, montaje en rack de 19". Se utilizarán "pasahilos de cepillo" de marco abierto colocados con la abertura hacia arriba para permitir su montaje y desmontaje sin necesidad de desconectar los latiguillos de parcheo. Dependiendo del tipo de paneles a utilizar el pasahilos podrá estar incorporado en el mismo bastidor.

El número de pasahilos está por determinar, dependiendo de la electrónica enracable a instalar.

Bandejas telescópicas: para la electrónica de red no enracable y los equipos terminales de los Operadores de Telecomunicaciones. En el caso de que se instalen Líneas MacroLAN, lo aconsejable es prever una segunda bandeja, para así separar estos elementos del resto.

Conexiones especiales: aquellas líneas de operadora que se conectan directamente a operadora como puede ser la central de alarmas y el ascensor. En estos casos se deja una toma 1TT conectado directamente al RR sin pasar por el rack, en estos casos se conectarán sólo 2 pares de los 4 del cable UTP.

Administración de la red

Será objeto del contrato la identificación, etiquetado y, en su caso el registro, de todos los elementos que forman la red multiservicio (equipos y elementos), así como los elementos relativos a las instalaciones eléctricas

asociadas a la red de comunicaciones. En el momento que corresponda ICM proporcionará al contratista la normativa técnica específica aplicable a esta instalación.

Medidas, garantía y certificación de la red

Una vez finalizados los trabajos se realizarán las pruebas para comprobar el estado de las instalaciones conforme a la normativa técnica vigente en ICM y los estándares que rigen los Sistemas de Cableado Estructurado. El resultado final de las medidas efectuadas por el contratista será entregado al fabricante del sistema al objeto de obtener la certificación preceptiva de la red instalada y la garantía del sistema y las aplicaciones por un periodo de 25 años. En el momento que corresponda ICM entregará al contratista la norma citada.

La realización de la documentación as built de la instalación será según la norma de documentación de ICM.

2.- INSTALACIÓN DE AVISOS ASEOS ADAPTADOS

El presente sistema servirá para tramitar avisos de emergencia desde los aseos y otras zonas de interés del colegio tanto a puestos fijos como la recepción de planta como a dispositivos opcionales como paneles de información en pasillos o telefonía inalámbrica o móvil. El sistema también reproducirá por los pilotos de pasillo los mensajes de llamada iluminándose el correspondiente piloto del baño afectado. El sistema registrará las horas de avisos, y anulaciones por asistencia

Componentes del sistema

UNIDAD PULSADOR DE LLAMADA WC/DUCHA CON TIRADOR IP68

Tirador de baño para llamada al personal sanitario con pulsador de cancelación. Este dispositivo tiene prioridad de llamada de emergencia sobre el resto de elementos de la instalación

- Deberá poder montarse empotrado o en superficie.
- En su parte frontal dispondrá de:
 - Un cable de tracción de llamada con una longitud mínima de 1,5 metros para servir como botón de iniciación de llamada,
 - Un botón de terminación de llamada.
- El producto debe tener un grado de protección mínimo de IP68.
- No se necesita ningún interruptor DIP o método similar en la asignación de funciones para estos botones.
- Una llamada de emergencia prioritaria del WC debe comenzar cuando se tira del cable y sólo cancelable si así se configura desde el propio dispositivo para asegurar la asistencia de personal.

PANEL DE CONTROL DE RECEPCIÓN (OPCIONAL)

Central con pantalla táctil para recepción de las llamadas y los avisos desde los aseos o estancias a cubrir.

- Pantalla táctil de 10" con teléfono integrado.
- El panel de control se puede utilizar para supervisar el estado de cada habitación conectada, incluidos los errores de los dispositivos y el estado de las llamadas y las alarmas.
- Se mostrarán con una alerta audiovisual junto con el tipo de llamada: número de habitación y cama que realiza la llamada, llamadas de códigos de emergencia, llamadas de asistencia y presencia de enfermeras.
- Los avisos en pantalla deberán tener notificaciones de los iconos, colores y tonos relevantes de acuerdo con el estado de la llamada.
- Las llamadas se mostrarán por orden de prioridad; en los casos en que se realicen dos llamadas de igual importancia, se mostrarán en primer lugar las más antiguas (cronológicamente).
- Cuando una enfermera esté presente en una habitación, se mostrará la presencia de la enfermera en esa habitación; cuando se cancele una llamada, se cancelará la alerta de llamada en pantalla.
- Habrá una función de llamada de voz entre los paneles.
- El personal de enfermería puede ajustar el nivel de volumen y programar en función del horario, así como el apagado de las pantallas de los terminales de cama

- El panel deberá estar estructurado para permitir la comunicación del habla con cualquier habitación o paciente.
- Todas las llamadas hechas en el sistema podrán ser redirigidas a sistemas de megafonía para dar avisos audibles a ciertas zonas de interés.

SOFTWARE Y HARDWARE DEL SERVIDOR DE LLAMADAS

Como equipo opcional se puede poner un Servidor del sistema. Que incluye el software necesario para la configuración, manejo y registros de incidencias y eventos del sistema.

El servidor de llamadas de la residencia se planificará de forma que funcione sin interrupciones y con respaldo. El servidor se puede colocar en al menos dos ubicaciones para la funcionalidad hot swap si se solicita.

Se puede acceder a la interfaz del servidor con monitor y teclado, pero estará protegido con contraseña y por usuario. Se podrá acceder desde cualquier PC de ya que dispone de webservice.

El servidor podrá crear informes de diferentes tipos:

- Tipos de llamadas, áreas, ubicaciones, marcas de tiempo de inicio y terminación de llamadas, duración de las respuestas, identificación del paciente/personal de las personas que iniciaron y terminaron cada llamada.
- Rendimiento del tiempo de respuesta por área/servicios.
- Volumen de llamadas por mes, habitación...

AM1.10. INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS INDUSTRIAL

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales

INDICE

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. OBJETO DEL PROYECTO**
- 1.2. CONDICIONES DEL PROYECTO**
- 1.3. CONTENIDO DEL PROYECTO**
- 1.4. SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN**
- 1.5. AUTOR DE LA MEMORIA**
- 1.6. INSTALADOR AUTORIZADO**
- 1.7. COMPAÑÍA SUMINISTRADORA**
- 1.8. NORMATIVA**

2. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

- 2.1. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA**
- 2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN.

3.1. RSIEI – Justificación del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en establecimientos Industriales

- 3.1.1. Caracterización del edificio**
- 3.1.2. Estudio de las cargas de fuego ponderada**
- 3.1.3. Sectorización de los elementos industriales**
- 3.1.4. Estabilidad al fuego de los elementos constructivos**
- 3.1.5. Condiciones de entorno y accesibilidad**
- 3.1.6. Reacción al fuego**
- 3.1.7. Evacuación**
- 3.1.8. Ventilación y evacuación de humos y gases de la combustión**
- 3.1.9. Almacenamientos**
- 3.1.10. Señalización**
- 3.1.11. Requisitos de las instalaciones de protección contra incendios.**

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO DEL PROYECTO

El presente anejo tiene por objeto la determinación de las condiciones de protección contra incendios del Proyecto de Básico y de Ejecución del ACONDICIONAMIENTO INTEGRAL, REESTRUCTURACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LAS INTALACIONES DE LA SEDE DEL BOLETIN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID, justificando el cumplimiento del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Es importante indicar que la instalación de Protección Contra incendios, sistemas de detección y alarma, así como abastecimiento y redes de BIEs e hidrantes, se encuentran ejecutadas y legalizadas en este momento. Las actuaciones para prever en este proyecto de ejecución será la sustitución del sistema de detección y alarma, adaptándolo a la nueva distribución arquitectónica, así como una nueva distribución de Bocas de Incendio Equipadas, nunca en número superior a las legalizadas en este momento. El edificio cuenta con acometida independiente de abastecimiento de PCI, grupo de presión y aljibe de reserva de agua. Además, se cuenta con dos hidrantes exteriores que no son objeto del proyecto y se encuentran de igual modo dentro del ámbito de la legalización existente.

Se adjuntan los documentos de legalización facilitados por la propiedad.



Nº EXPEDIENTE:

FECHA Y SELLO EICI

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN Y TERMINACIÓN DE OBRA DE INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

<input type="checkbox"/> DIRECTOR DE OBRA / <input type="checkbox"/> TÉCNICO DESIGNADO POR LA EMPRESA INSTALADORA (MEMORIA)			
Nombre	RAUL		NIF
Primer Apellido	GARCIA	Segundo Apellido	MAYO
Titulación	INGENIERO SUPERIOR INDUSTRIAL		

DATOS DE LA INSTALACIÓN					
Empresa / Entidad	ORGANISMO AUTÓNOMO BOLETIN OFICIAL DE LA COMU			CIF/NIF	Q78500651
Tipo de vía	CALLE	Nombre de vía	VALPORTILLO PRIMERA	Nº	9
Código Postal	28108	Localidad	ALCOBENDAS	Provincia	MADRID
Destino	<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Comercio <input type="checkbox"/> Almacén <3·10 ⁶ MJ <input type="checkbox"/> Colegio <input type="checkbox"/> Garaje <input checked="" type="checkbox"/> Otros			Referencia catastral	4671803VK4847N0001GO
Cantidad	Aparatos, elementos o sistemas	Características	Cantidad	Aparatos, elementos o sistemas	Características
1	CENTRAL	ANALOGICO	15	SIRENA	ANALOGICO
152	DETECTOR	ANALOGICO	13	SIRENA	CONVENCIONAL
3	PANEL DE EXTINCIÓN	CONVENCIONAL	2	HIDRANTE	1x100+2x70mm
6	DETECTOR	CONVENCIONAL	13	BIE	25mm
18	MODULO	ANALOGICO	10	BIE	45mm
24	PULSADOR ALARMA	ANALOGICO	77	EXTINTORES	

GRUPO DE BOMBEO					
<input checked="" type="checkbox"/>	Bomba Principal	Presión (m.c.a.)	90	Caudal (m ³ /h)	96
<input checked="" type="checkbox"/>	Bomba Secundaria	Presión (m.c.a.)	90	Caudal (m ³ /h)	96
<input checked="" type="checkbox"/>	Bomba jockey	Presión (m.c.a.)			
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito o aljibe	Volumen (m ³)	100	Nº de depósitos	1
Categoría abastecimiento de agua		CATEGORIA II			

El Director de obra/ técnico de la empresa instaladora certifica que, de acuerdo con las medidas, cuyos resultados se adjuntan, la presente instalación es acorde con los reglamentos y disposiciones vigentes que le afectan y en especial con el Reglamento de instalaciones de Protección Contra Incendios aprobado Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, así como que ha sido ejecutada conforme al proyecto presentado a registro ante la EICI. Asimismo que, bajo su supervisión, se han instalado componentes que cumplen la legislación sobre productos que en cada caso les sea de aplicación.

En MADRID, a 31 de OCTUBRE de 2018

(Firma) GARCIA MAYO RAUL -
Digitally signed by GARCIA MAYO RAUL -
DN: cn=GARCIA MAYO RAUL, o=BOLETIN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID, c=ES

DIRECTOR DE OBRA / TÉCNICO EMPRESA INSTALADORA (MEMORIA)
(Visado o con Declaración responsable)

OBSERVACIONES:

--



Nº EXPEDIENTE:

FECHA Y SELLO EICI

**CERTIFICADO DE INSTALACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA
DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

EMPRESA INSTALADORA	
Razón social	PROSYSTEN S.L.
Nº Registro	IPCI-84
CIF	B78124815
Datos técnico competente empresa instaladora	
Nombre	HECTOR
NIF	[REDACTED]
Primer Apellido	MARTIN
Segundo Apellido	ROVIDARCHT
Empresa Habilitada para las actividades realizadas según RD 513/2017 : SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

DATOS DE LA INSTALACIÓN	
Empresa / Entidad	ORGANISMO AUTÓNOMO BOLETIN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID
CIF/NIF	Q78500651
Tipo de vía	CALLE Nombre de vía VALPORTILLO PRIMERA
Nº	9
Piso	
Código Postal	28108
Localidad	ALCOBENDAS
Provincia	MADRID
Destino	<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Comercio <input type="checkbox"/> Almacén <3·10 ⁶ MJ <input checked="" type="checkbox"/> Otros
Referencia catastral	4671803VK4847N0001GO
Cantidad	Aparatos, elementos o sistemas
Características	
Cantidad	Aparatos, elementos o sistemas
Características	
1	CENTRAL ANALOGICO
152	DETECTOR ANALOGICO
3	PANEL EXTINCION CONVENCIONAL
2	HIDRANTE 1x100+2x70mm
6	DETECTOR CONVENCIONAL
13	BIE 25mm
18	MODULOS ANALOGICO
10	BIE 45mm
24	PULSADOR DE ALARMA ANALOGICO
77	EXTINTORES

GRUPO DE BOMBEO					
<input checked="" type="checkbox"/>	Bomba Principal	Presión (m.c.a.)	90	Caudal (m ³ /h)	96
<input checked="" type="checkbox"/>	Bomba Secundaria	Presión (m.c.a.)	90	Caudal (m ³ /h)	96
<input checked="" type="checkbox"/>	Bomba jockey	Presión (m.c.a.)			
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito o aljibe	Volumen (m ³)	100	Nº de depósitos	1
Categoría abastecimiento de agua		CATEGORIA 2			

El Técnico de la empresa instaladora certifica que, de acuerdo con las medidas, cuyos resultados se adjuntan, la presente instalación es acorde con los reglamentos y disposiciones vigentes que le afectan y en especial con el Reglamento de instalaciones de Protección Contra Incendios aprobado por Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, así como que ha sido ejecutada conforme al proyecto presentado a registro ante la EICI. Asimismo que, bajo su supervisión, se han instalado componentes que cumplen la legislación sobre productos que en cada caso les sea de aplicación.

En MADRID, a 5 de DICIEMBRE de 2017.
(Firma)

MARTIN
ROVIDARCHT
HECTOR

SELLO O FIRMA DE EMPRESA INSTALADORA

OBSERVACIONES:

--

Nº EXPEDIENTE:

FECHA Y SELLO EICI

ACTA DE PRUEBAS DE PRESIÓN DE INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

EMPRESA INSTALADORA					
Razón social	PROSYSTEN S.L.	Nº Registro	IPCI-84	CIF	B78124815
Nombre	HECTOR	NIF [REDACTED]			
Primer Apellido	MARTIN	Segundo Apellido	ROVIDARCHT		

DATOS DE LA INSTALACIÓN					
Empresa / Entidad	STO SDF IBERICA S.L.U			CIF/NIF	B63447015
Tipo de vía	CALLE	Nombre de vía	TRUENO	Nº	82
Código Postal	28918	Localidad	LEGANES	Piso	
Destino	<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Comercio <input checked="" type="checkbox"/> Almacén < 3·10 ⁶ MJ			Provincia	MADRID
	<input type="checkbox"/> Colegio <input type="checkbox"/> Garaje <input type="checkbox"/> Otros			Referencia catastral	669421VK3627S0001JP

Cantidad	Aparatos, elementos o sistemas	Características	Cantidad	Aparatos, elementos o sistemas	Características
13	BOCA DE INCENDIO	TIPO 25			
10	BOCA DE INCENDIO	TIPO 45			

La Empresa Instaladora certifica que, de acuerdo con las medidas, cuyos resultados se adjuntan, la presente instalación es acorde con los reglamentos y disposiciones vigentes que le afectan y en especial con el Reglamento de instalaciones de Protección Contra Incendios aprobado por Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, así como que ha sido ejecutada conforme al proyecto presentado a registro ante la EICI, y que además:

Resultado de la prueba de presión: ☒ Favorable ☐ Desfavorable

PRUEBA DE PRESIÓN

La instalación de protección contra incendios arriba indicada, ha sido sometida a las pruebas de presión indicadas en las normas UNE que le son de aplicación, así como a las pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica establecidas en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Certifica asimismo que, bajo su supervisión, se han instalado componentes que cumplen la legislación sobre productos que en cada caso les sea de aplicación.

EnMARID....., a 5..... de DICIEMBRE..... de 2017.....

MARTIN
ROVIDARCHT
HECTOR -

Firmado digitalmente por MARTIN
ROVIDARCHT HECTOR
Nombre de reconocimiento
c=ES, serialNumber=...
sn=MARTIN ROVIDARCHT,
givenName=HECTOR, cn=MARTIN
ROVIDARCHT HECTOR
Fecha: 2018.11.21 16:39:23 +01'00'

FIRMA

OBSERVACIONES:

--



Certificado Instalación Contra Incendios

Pag. 1 de 2

CERTIFICADO DE LA EMPRESA INSTALADORA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La empresa instaladora de Protección Contra Incendios, PROSYSTEM S.L. sito en la Avenida Esparteros, 19, (28918 –Leganés, Madrid) con CIF: B78124815 y número de registro IPCI-84, con técnico titulado competente, el Ingeniero Superior Industrial D. HECTOR MARTIN ROVIDARCT, con [REDACTED] colegiado [REDACTED] por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid,

CERTIFICA:

- Que las instalaciones realizadas por la empresa PROSYSTEM S.L., pertenecientes a las instalaciones de, ORGANISMO AUTÓNOMO BOLETIN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID con CIF: Q78500651, sito en C/ Valportillo Primera, 9, , 28108 en Alcobendas, Madrid, han sido las siguientes:

Sistema de Detección y Alarma:

EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO
Central de 2 Lazos Analógico	1	Advantronic	AD300C
Detector Óptico con aislador Analógico	148	Advantronic	AT-110A
Detector Térmico con aislador Analógico	4	Advantronic	AT-430A
Detector Óptico Convencional	1	Aguilera	AE/C5-OP
Detector Térmico Convencional	1	Aguilera	AE/C5-TV
Detector Óptico Convencional	1	Unipos	FD8030
Detector Térmico Convencional	1	Unipos	FD8020
Detector Óptico Convencional	1	Gent	17840-01
Detector Térmico Convencional	1	Gent	17860-01
Pulsador de alarma Analógico	24	Advantronic	AV111AL
Sirena óptica de alarma con aislador Analógico	10	Advantronic	AV112AL
Sirena óptica-acústica de alarma con aislador Analógico	5	Advantronic	AV113AL
Sirena óptica-acústica de alarma Convencional	13	Cofem	SIR24F
Módulos de control	118	Advantronic	Varios
Panel de extinción Convencional	2	Kilsen	NK603/EX
Panel de extinción Convencional	1	Aguilera	AE/PX2

Sistema de Red de Bocas de Incendios:

EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO
Boca de incendios TIPO 25mm	13	RIBO	CHESTERFIRE 25
Boca de incendios TIPO 45mm	10	EACI	45 H V

Sistema de Red de Hidrantes Exteriores:

EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO
Hidrante de columna 2x70 + 1x100mm	2	AMBER	-

Grupo de Bombeo Contra incendios:

EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	MODELO
Grupo Bombeo Doble (BJ+BE+BD)	1	MARELLI	Y2-280M-2

- Que la instalación ejecutada está acorde con los Reglamentos y Normativa vigente que la afectan, en especial las siguientes:
 - Real Decreto Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
 - Real Decreto 842/2002 del 2 de agosto, Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión RBT. Instrucciones ITC-BT.
- Que en el desarrollo de los repetidos trabajos se han observado y cumplido todas las prescripciones técnicas y de seguridad y se han realizado todas las pruebas y mediciones previstas en los Reglamentos vigentes que afectan a las instalaciones realizadas para su puesta en marcha.

Sin otro particular les saluda atentamente,

Leganés, 05 de Diciembre de 2017

MARTIN
ROVIDARCHT
HT HECTOR

Firmado digitalmente por
MARTIN ROVIDARCHT
HECTOR
Nombre de
(DN): c=ES,
serialNumber
s=MARTIN ROVIDARCHT,
givenName=HECTOR,
cn=MARTIN ROVIDARCHT
HECTOR
Fecha: 2017.12.05 11:00:32
+01'00'


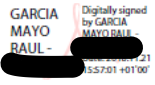


Héctor Martín Rovidarcht
Gerencia Técnico-Comercial
PROSYSTEM S.L.



EDICION DEL BOLETIN OFICIAL DE LA PROVINCIA Y PUBLICACIONES DE LA DIPUTACION DE MADRID LEGALIZACION SISTEMAS FIJOS DE CONTRA INCENDIOS



Cliente: 		NOTAS
Fecha y Versión:	01-10-2018 Rev.00	GARCIA MAYO RAUL -  Digitally signed by GARCIA MAYO RAUL - DN: cn=GARCIA MAYO RAUL, o=BOCM, ou=BOCM, email=garcia.mayo.raul@bo.cm, c=ES
Emplazamiento:	Calle Valportillo Primera, 9, 28108 Alcobendas. Madrid	
Autor del Proyecto:	PROSYSTEM S.L.	

Comunidad de Madrid Centro Gestor 162 Economía, Empleo y Hacienda
Tasa o Precio Público
ORDENACIÓN DE INSTALAC. Y ACTIV. INDUSTR. ENERGET. Y MINERAS
Epígrafe Tasa 3 1 0 0 Clave Precio Público

CPR: 9057623
AUTOLIQUIDACIÓN ☒ LIQUIDACIÓN ☐ Expte. n° DEPÓSITO PREVIO ☐ Expte. n°
Pago en efectivo.... Otros
TOTAL A INGRESAR 164,95 Euros
0305181249940

Servicio que se solicita/ Motivación liquidación Administrativa
REGISTRO DE PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES PCI EN EST. NO INDUSTRIALES

NIF/CIF Q78500651 Apellidos y Nombre o Razón Social (INTERESADO/A) Banco Santander, S.A.
ORGANISMO AUTONOMO BOLETIN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID
Fecha y Firma interesado/a o presentador/a
22 NOV. 2018
Núm. Letra Esc. Piso Pta.
CALLE VALPORTILLO PRIMERA
Localidad ALCOBENDAS Provincia MADRID 0049 - 3110 - Illescas, 54 Código Postal 28108
NIF/CIF Apellidos y Nombre o Razón Social (PRESENTADOR/A) GARCIA MAYO, RAUL

Sello: Fecha: Importe:
0049 3110 22-11-2018 0305181249940 164,95 NCCM 8E83B9C0
ESPACIO RESERVADO PARA LA CERTIFICACIÓN MECÁNICA O, EN SU DEFECTO, SELLO Y FIRMA AUTORIZADA

Comunidad de Madrid Centro Gestor 162 Economía, Empleo y Hacienda
Tasa o Precio Público
ORDENACIÓN DE INSTALAC. Y ACTIV. INDUSTR. ENERGET. Y MINERAS
Epígrafe Tasa 3 1 0 0 Clave Precio Público

CPR: 9057623
AUTOLIQUIDACIÓN ☒ LIQUIDACIÓN ☐ Expte. n° DEPÓSITO PREVIO ☐ Expte. n°
Pago en efectivo.... Otros
TOTAL A INGRESAR 164,95 Euros
0305181249940

Servicio que se solicita/ Motivación liquidación Administrativa
REGISTRO DE PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES PCI EN EST. NO INDUSTRIALES

NIF/CIF Q78500651 Apellidos y Nombre o Razón Social (INTERESADO/A) Banco Santander, S.A.
ORGANISMO AUTONOMO BOLETIN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID
Fecha y Firma interesado/a o presentador/a
22 NOV. 2018
Núm. Letra Esc. Piso Pta.
CALLE VALPORTILLO PRIMERA
Localidad ALCOBENDAS Provincia MADRID 0049 - 3110 - Illescas, 54 Código Postal 28108
NIF/CIF Apellidos y Nombre o Razón Social (PRESENTADOR/A) GARCIA MAYO, RAUL

Sello: Las datos personales recogidos en este formulario serán tratados de conformidad con el nuevo Reglamento Europeo (UE) 2016/679 de Protección de Datos. La información relativa a los destinatarios de los datos, la finalidad y las medidas de seguridad, así como cualquier información adicional relativa a la protección de sus datos personales podrá consultarse en el siguiente enlace: www.madrid.org/intercomunicacion. Para el cumplimiento del tratamiento podrá ejercer, entre otros, sus derechos de acceso, rectificación, supresión y limitación de tratamiento.
Reducción de estadísticas elaboradas en las que puede citarse el logotipo: BANCO POPULAR, BANCO SABADELL, BANCO SANTANDER, BANKIA, BBVA, CAIXABANK y CAJAMAR

1.2. CONDICIONES DEL PROYECTO

El presente proyecto está redactado atendiendo a las determinaciones contenidas en apartado el DB-SI 4 del Código Técnico de la Edificación, así como a las Normas UNE correspondientes y al Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, entre otras normativas aplicables.

1.3. CONTENIDO DEL PROYECTO

El contenido del proyecto se estructura en los siguientes apartados:

- Memoria
- Cálculos
- Presupuesto
- Planos

Aporta la información necesaria para dar a conocer la instalación a implantar, sus condiciones de diseño y cálculo, y su adaptación a las condiciones impuestas por la normativa vigente

La memoria se compone de una serie de apartados que contienen la descripción de la instalación y el sistema propuesto, así como las condiciones de ejecución y demás datos del edificio.

Los planos contienen, de manera general, los detalles y datos oportunos referentes a las dependencias del edificio y, en particular, el trazado y dimensiones de la instalación y el esquema del sistema propuesto.

El presupuesto contiene el estado de mediciones y el costo total de la instalación.

El proyecto consta de los diferentes sistemas que componen la instalación de Protección:

- Sistema de detección y alarma de incendios.
- Extintores.
- Sistema de Bocas de Incendio Equipadas.

- Sistema de extinción automática en cuartos eléctrico y de Telecomunicaciones.

1.4. SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación que vamos a describir en esta Memoria se encuentra en un polígono industrial, C/ VALPORTILLO PRIMERA, 9.28.108. ALCOBENDAS, Madrid.

1.5. AUTOR DE LA MEMORIA

El autor del presente Proyecto es Armilas, Estudio de Arquitectura, S.L.

1.6. INSTALADOR AUTORIZADO

Las instalaciones de protección Contra Incendios serán ejecutadas por una empresa debidamente homologada y registrada como instaladora autorizada.

1.7. COMPAÑÍA SUMINISTRADORA

El abastecimiento se realiza mediante toma practicada en la red pública exterior al edificio, gestionada por el Canal de Isabel II.

Dicha toma se sitúa en la vía pública conforme se indica en planos de proyecto y se encuentra ejecutada en la actualidad. No es objeto de este proyecto.

1.8. NORMATIVA

A continuación, se recogen las normas, reglamentos, disposiciones oficiales, recomendaciones y otros documentos que se aplican en este proyecto de instalaciones.

- **REAL DECRETO 314/2006**, de 17 de marzo. Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones posteriores.
- **RIPCI**: Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (Real Decreto 513/2017 de 22 de mayo)
- **REAL DECRETO 842/2013**, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- **Ley de Prevención de Riesgos Laborales** aprobada por Real Decreto 31/1995 de 8 de Noviembre y la Instrucción para la aplicación de la misma (BOE.8/3/1996).
- **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**, (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- **NORMAS UNE**:
 - Componentes de los Sistemas de Detección Automática de incendios. (EN54/UNE 23007)
 - Mangueras de Impulsión para la Lucha Contra Incendios. (UNE 23-091)
 - Instalaciones Fijas de Extinción de Incendios. Sistemas equipados con mangueras. (UNE-EN 671).
 - Racores de conexión de 25 mm. (UNE 23-400-1)
 - Sistemas de Abastecimiento de Agua Contra Incendios. (UNE 23-500)
 - Extintores Portátiles de Incendios. (UNE 23-110)

2. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

2.1. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA

La parcela sobre la que se ubica la edificación tiene una superficie total de 3.594,95 m².

Linderos:

- Norte: parcela sita en la Calle Valportillo Primera nº 11;
- Sur: parcela sita en la Calle Valportillo Primera nº7;
- Este: Calle Valportillo Primera;
- Oeste: parcela sita en la Calle Valportillo Segunda nº 10.

El solar es de forma rectangular y prácticamente plano.



Accesos:

El acceso al edificio consta de una entrada peatonal y de vehículos desde la Calle Valportillo I.

Viales de aproximación:

La calle por la que se tiene acceso peatonal y rodado al interior de la parcela es por la Calle Valportillo I

PLANEAMIENTO URBANÍSTICO APLICABLE

Según lo establecido en el P.G.O.U. 2009 de Alcobendas, con fecha de publicación de 23 de julio de 2009, la parcela se encuentra ubicada en **Suelo Urbano Norma Zonal 6.1 (INDUSTRIA GRADO 1)**.

Las alineaciones y rasantes serán las establecidas en el conjunto de planos número 5 "Clasificación, calificación y regulación del suelo y la edificación en suelo urbano. Red viaria, alineaciones y rasantes".

JUSTIFICACION URBANISTICA:

Las obras de rehabilitación del actual edificio se basan en una redistribución de la tabiquería, así como una adecuación y actualización de su envolvente e instalaciones, para adaptarlo a las necesidades funcionales actuales y vigente normativa. Se mantiene la estructura global del edificio y configuración volumétrica del mismo. No se alterándose, por tanto, los parámetros urbanísticos originales que figuran en el proyecto original para el que se obtuvo licencia de obras en el año 1973 (Exp: 75/1973).

Los únicos elementos y volúmenes contruidos diferentes a los inicialmente existentes y que no están por tanto amparados bajo la original licencia de obras, son:

- El aljibe para suministro de agua de PCI, que se legalizó posteriormente según Decreto 10916 del año 2003 (Exp: 1189/2003).
- El cerramiento del muelle de carga, inicialmente descubierto, mediante elementos fijos de aluminio y vidrio. Elemento constructivo que data aproximadamente desde el año 2003 y no habiéndose producido modificaciones desde entonces, según se constata en fotografías aéreas. Por tanto, dicha circunstancia puede acreditar la prescripción de dicha infracción según lo establecido en el art. 236 de la vigente Ley del suelo de la Comunidad de Madrid.

La actuación propuesta que se desarrolla en el presente Proyecto no supone una alteración ni modificación de la original edificación para el que se obtuvo licencia de obras en el año 1973 (Exp: 75/1973). Ni se altera el volumen ni la actual distribución y configuración de huecos de las fachadas del edificio.

En la solución adoptada en este proyecto, la urbanización exterior en el interior de parcela no modifica ni altera las circunstancias y condiciones existentes de la vigente licencia de obras, existiendo actualmente un total de 31 plazas de aparcamiento de dimensiones mínimas de 4,50 x 2,25 m.

Se mantiene el uso principal del edificio INDUSTRIAL en la planta semisótano, mediante la actividad de **IMPRESA** donde se elabora el actual Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid. Dicha actividad, **posee licencia de actividad desde el año 1982** (Exp: 1156/81) para IMPRESA PROVINCIAL, edición del B.O.P. y publicaciones Diputación (con una potencial total de 383,58 C.V.), calificada como Actividad Molesta, Nociva, Insalubre y Peligrosa.

A continuación, se refleja cuadro de superficies por usos en el interior del edificio (Zona industrial) según la solución dispuesta en el presente Proyecto que justifica la composición de usos de acuerdo a lo establecido en las NNUU del PGOU 2009:

	USO CARACTERISTICO	USO ASOCIADO AL USO CARACTERISTICO	USOS PERMITIDOS
	INDUSTRIAL CLASE E SERV. EMPRESARIALES	TERCIARIO CLASE C OFICINAS	DOTACIONAL CLASE A-4 EQUIPAMIENTO ADMINISTRATIVO
			TERCIARIO CLASE C OFICINAS
P. SEMISOTANO	1.874,00 m2	0	0

Se comprueba que la edificación actual y las actuaciones que se pretenden realizar cumplen con lo establecido en las vigentes normas urbanísticas del PGOU 2009 y las NNUU del Ayuntamiento de Alcobendas.

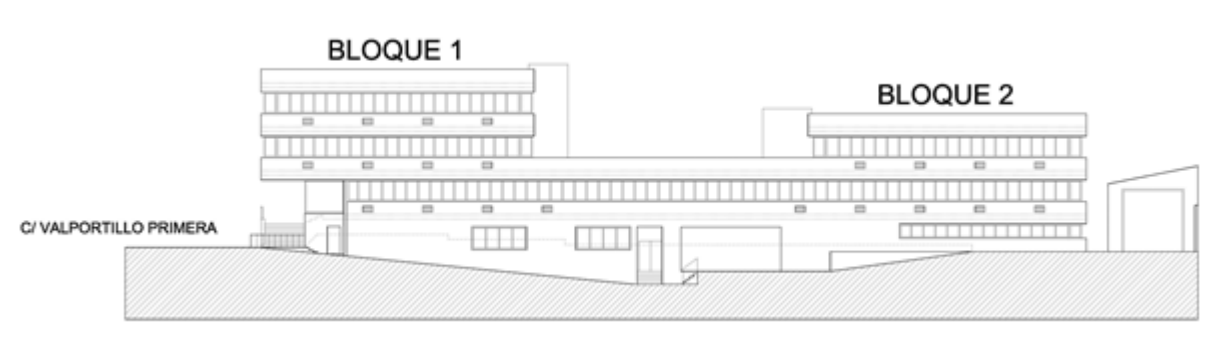
La tipología volumétrica del edificio es una **edificación aislada**. Formado por una planta bajo rasante y tres plantas sobre rasante.

La plantas semisótano y baja ocupan la totalidad de la huella del edificio, un rectángulo de 57,40 m x 31,80 m.

La planta primera se organiza en función de las dos escaleras de comunicación vertical, que configuran dos grandes bloques rectangulares a partir de la planta baja, uno constituido con tres plantas sobre rasante (Bloque 1) y otro formado por dos plantas sobre rasante (Bloque 2). La distancia entre los dos bloques es de 19,20m, generando un patio intermedio.

Actualmente, en la planta sótano se realizan trabajos de impresión donde existe gran maquinaria pesada, ubicándose la zona de almacenaje de material y el muelle de carga y descarga. Por lo tanto esta planta es considerada de uso industrial.

Las plantas superiores serán destinadas a **usos administrativos**, por lo que, a efectos de protección contra incendios, se justifican estas zonas mediante el **DB-SI del CTE**.



CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA EDIFICACION

El edificio actual se finaliza en el año 1973. Se trata de un edificio aislado con estructura a base de pilares y vigas de canto de hormigón armado. Constituido con retícula estructural de pilares bastante uniforme en su composición (6,30 m x 6,30 m). Los pilares de fachada se retranquean 3,00 m para dejar un perímetro de fachada sin pilares, generándose unas vigas en ménsula en la totalidad del perímetro de la edificación.

Dicha configuración estructural, libera a la fachada de pilares, lo que facilita la composición estética de la misma. Las fachadas de la edificación mediante bandas horizontales, hueco-macizo, formado por antepechos corridos

de 1,00 m de altura y ventanales corridos de 1,50 m en la totalidad del perímetro del edificio, generándose un conjunto edificatorio bastante homogéneo en su volumetría.

La planta sótano con una altura libre de 3,65 m. Las plantas baja, primera y segunda poseen una altura libre de 2,75 m.

La del edificio será plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5% , compuesta de los siguientes elementos: formación de pendientes mediante hormigón ligero, capa de mortero de cemento fratasado de 2cm, capa separadora bajo impermeabilización: geotextil de fibra de poliéster (300gr/m2) lámina impermeabilizante de PVC; capa separadora bajo aislamiento: geotextil de fibra de poliéster (300gr/m2); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido (35kg/m3, conductividad 0,038 W/mk), de 120 mm de espesor, con juntas solapadas mecanizadas; capa separadora bajo protección: geotextil de fibra de poliéster (150gr/m2), capa de protección: capa de canto rodado.

TABICUERÍA INTERIOR.

Particiones interiores de recintos protegidos y cajas de escalera y ascensor y almacenes.

Tabique interior formado por fábrica de ladrillo macizo de ½ pie de espesor, acabados con enfoscado hidrófugo m-10. Las tabiquerías interiores que den a locales no calefactados tendrán un aislamiento de 4cm de lana mineral (0,040W/mk)

2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad que se desarrolla actualmente es la de imprenta. En el local se imprimen los documentos del Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid y actualmente cuenta con licencia concedida para desarrollar estos trabajos.

A rasgos generales se dispone de las siguientes zonas:

1. Zona de “impresión”: es la zona general, en que se realizan labores de impresión offset, ensobrado, empaquetado y guillotinado.
2. Zona “rotativa” es una continuación de la zona general más enfocada a la encuadernación. Se realizan labores de plegado, encuadernado con grapa, empaquetado, encuadernado con wiro, etc.
3. La sala CTP dispone de una máquina de preimpresión, que prepara las planchas para recibir el color en la impresión offset. En esa sala también hay ubicados dos plotters y el SAI.
4. Zona de almacenes en los que se almacena fundamentalmente papel y derivados del mismo.

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN.

3.1. RSIEI – Justificación del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en establecimientos Industriales

3.1.1. Caracterización del edificio

Establecimiento

En los siguientes apartados del presente proyecto se justifica el cumplimiento de las exigencias del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales, según Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre. Esta normativa se aplicará a la zona semisótano que se considera industrial, según se define en la documentación gráfica, ya que estará incluida dentro del uso industrial. En la zona de oficinas será de aplicación el Documento Básico de la Edificación DB-SI, según el Artículo 3 del mencionado Reglamento:

“Cuando en un establecimiento industrial coexistan con la actividad industrial otros usos con la misma titularidad, para los que sea de aplicación la Norma básica de la edificación: condiciones de protección contra incendios, o una normativa equivalente, los requisitos que deben satisfacer los espacios de uso no industrial serán los exigidos por dicha normativa cuando superen los límites indicados a continuación:

b) Zona administrativa: superficie construida superior a 250 m2.”

El uso que se aplicará a la zona de nave será el de industria, imprenta. La altura de evacuación es inferior a 28 m, no se considera edificio en altura.

Se trata de una Nave industrial con oficinas, de forma rectangular, aislada, con una superficie total construida de 5.473,10 m2, entre zonas industriales y zonas de oficinas.

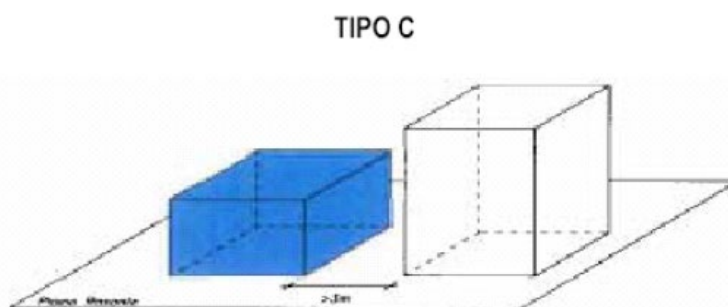
En el edificio existen los siguientes sectores:

- Oficinas plantas baja, primera y segunda. USO ADMINISTRATIVO (DB-SI). Justificado en memoria independiente.
- Vestuario en planta semisótano. LOCAL DE RIESGO (DB-SI).
- Local cuarto de cuadro general electricidad. LOCAL DE RIESGO (DB-SI).
- Local cuarto de cuadro general telecomunicaciones y electricidad. LOCAL DE RIESGO (DB-SI).
- Planta semisótano de nave. Impresión. USO INDUSTRIAL. (RPIEI)
- Planta semisótano de nave. Almacén 1. USO INDUSTRIAL. (RPIEI)
- Planta semisótano de nave. Almacén 2. USO INDUSTRIAL. (RPIEI)
- Planta semisótano de nave. Almacén Tintas 1. USO INDUSTRIAL. (RPIEI)
- Planta semisótano de nave. Almacén Tintas 2. USO INDUSTRIAL. (RPIEI)
- Planta semisótano de nave. Almacén Planchas. USO INDUSTRIAL. (RPIEI)

Se considera que el local corresponde con una tipología denominada “C”.

TIPO C: El establecimiento industrial ocupa totalmente un edificio, o varios, en su caso, que está a una distancia mayor de tres metros del edificio más próximo de otros establecimientos. Dicha distancia deberá estar libre de mercancías combustibles o elementos intermedios susceptibles de propagar el incendio.

Como origen de la evacuación se ha considerado todo punto ocupable desde donde un ocupante del edificio debe iniciar la evacuación en cualquier momento de acuerdo con CTE-DB SI 3.



3.1.2. Estudio de las cargas de fuego ponderada

Con el fin de poder dar una justificación a la previsión de elementos de protección contra incendios definidos con posterioridad, se procede a realizar el estudio de cargas al fuego de los sectores de incendios en los que se pretende desarrollar la actividad.

Datos de partida y método a utilizar de la carga de fuego ponderada y corregida

El método empleado para el estudio de cargas al fuego es el definido por Max Gretener, analizando éste para los sectores existentes, con la siguiente expresión:

$$Q_s = \frac{\sum_{i=1}^i q_{vi} * C_i * S_i * h_i}{A} * R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) o (Mcal / m}^2\text{)} ; \quad Q_s = \frac{\sum_{i=1}^i q_{si} * C_i * S_i}{A} * R_a$$

Siendo:

- Q_{si} = Carga de fuego aportada por cada m² de cada zona, en MJ/m² o Mcal/m²
- q_{vi} = Carga de fuego aportada por cada m³ de cada zona, en MJ/m³ o Mcal/m³.
- C_i = Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad.
- S_i = Superficie ocupada en planta por cada zona.
- R_a = Riesgo de activación, coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad, inherente a la actividad.

- A = Superficie construida del sector de incendios.
- h_i = Altura del almacenamiento en m.

Según lo mencionado con anterioridad se realiza el estudio de las cargas al fuego.

Carga de fuego ponderada para el sector correspondiente a la nave de uso industrial

Para la evaluación de la carga de fuego consideraremos cada uno de los sectores o zonas en los que se segregara la actividad. En cada uno de ellos aplicaremos los valores de densidad de carga de fuego media de los procesos productivos o materiales almacenados, conforme a la Tabla 1.2 del Anexo I del RSCIEI.

La actividad desarrollada en la nave consiste en las propias de imprenta y encuadernación.

Por otro lado disponemos de sectores independientes dedicados a almacenamiento de papel y sus derivados, así como de tintas, tóner o similares, en menor cantidad.

Se toma un coeficiente de activación R_a de 2 para la zona de impresión y almacenamiento de papel y de 1,5 para el almacenamiento tóner o similares.

Se calcula la carga de fuego de cada una de las zonas

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO ALMACÉN 1

DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO, PONDERADA Y CORREGIDA				
Material	G_i (kg)	q_i (MJ/kg)	q_i (Mcal/kg)	C_i
Cartulinas	14515,8	16,7	4	1,3
Cartón (cajas y embalajes)	728,0	16,7	4	1,3
papel offset	21307,0	16,7	4	1,3
fotocopia colores	1170,0	16,7	4	1,3
estucado	325,0	16,7	4	1,3
bolsas de papel	520,0	16,7	4	1,3
autocopiativo	975,0	16,7	4	1,3
papel de seguridad	3250,0	16,7	4	1,3
Sobres	11829,4	16,7	4	1,3
Tintas	504,4	25,1	6	1,3
Materias auxiliares Celulosa y similares	2470,0	16,7	4	1,3
Materias auxiliares Linóleo	585,0	20,9	4,98	1,3
Materias auxiliares Madera palets	715,0	12,6	3	1,3

Q _s (MJ/m ²)	Q _s (Mcal/m ²)	R _a	A (m ²)
13581,92	3252,69	2	189,00

RIESGO ALTO 7

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO ALMACÉN 2

DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO, PONDERADA Y CORREGIDA				
Material	G _i (kg)	q _i (MJ/kg)	q _i (Mcal/kg)	C _i
Cartulinas	7816,2	16,7	4	1,3
Cartón (cajas y embalajes)	392,0	16,7	4	1,3
papel offset	11473,0	16,7	4	1,3
fotocopia colores	630,0	16,7	4	1,3
estucado	175,0	16,7	4	1,3
bolsas de papel	280,0	16,7	4	1,3
autocopiativo	525,0	16,7	4	1,3
papel de seguridad	1750,0	16,7	4	1,3
Sobres	6369,7	16,7	4	1,3
Tintas	271,6	25,1	6	1,3
Materias auxiliares Celulosa y similares	1330,0	16,7	4	1,3
Materias auxiliares Linóleo	315,0	20,9	4,98	1,3
Materias auxiliares Madera palets	385,0	12,6	3	1,3

Q _s (MJ/m ²)	Q _s (Mcal/m ²)	R _a	A (m ²)
9153,79	2192,21	2	151,00

RIESGO ALTO 7

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO ALMACÉN TINTAS 1

DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO, PONDERADA Y CORREGIDA

Material	G _i (kg)	q _i (MJ/kg)	q _i (Mcal/kg)	C _i
Tintas	120,0	25,1	6	1,3
Acetonas y similares	30,0	29,3	7	1,3

Q _s (MJ/m ²)	Q _s (Mcal/m ²)	R _a	A (m ²)
1431,59	342,17	1,5	5,30

RIESGO MEDIO 4

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO ALMACÉN TINTAS 2

DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO, PONDERADA Y CORREGIDA

Material	G _i (kg)	q _i (MJ/kg)	q _i (Mcal/kg)	C _i
Tintas	120,0	25,1	6	1,3
Acetonas y similares	30,0	29,3	7	1,3

Q _s (MJ/m ²)	Q _s (Mcal/m ²)	R _a	A (m ²)
1431,59	342,17	1,5	5,30

RIESGO MEDIO 4

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO ALMACÉN PLANCHAS

DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO, PONDERADA Y CORREGIDA

Material	G _i (kg)	q _i (MJ/kg)	q _i (Mcal/kg)	C _i
Cartulinas	410,0	16,7	4	1,3

planchas	50,0	16,7	4	1,3
----------	------	------	---	-----

Q_s (MJ/m ²)	Q_s (Mcal/m ²)	R_a	A (m ²)
1406,56	336,90	1,5	10,65

RIESGO MEDIO 4

TABLA 1.3

Nivel de riesgo intrínseco		Densidad de carga de fuego	
		Mcal/m ²	MJ/m ²
BAJO	1	$Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
	2	$100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
MEDIO	3	$200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1275$
	4	$300 < Q_s \leq 400$	$1275 < Q_s \leq 1700$
	5	$400 < Q_s \leq 800$	$1700 < Q_s \leq 3400$
ALTO	6	$800 < Q_s \leq 1600$	$3400 < Q_s \leq 6800$
	7	$1600 < Q_s \leq$	$6800 < Q_s \leq 13600$
	8	$3200 < Q_s$	$13600 < Q_s$

DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO PARA ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN O REPARACIÓN

DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO, PONDERADA Y CORREGIDA						
Denominación de zona	Material	q_{si} (MJ/m ²)	q_{si} (Mcal/m ²)	R_a	S_i (m ²)	C_i
Zona Rotativa y plegado	Imprentas, salas de máquinas	400	96	1,5	121,60	1,3
Zona general taller de impresión	Imprentas, salas de máquinas	400	96	1,5	626,35	1,3
Zona de impresión digital	Fotocopias, talleres	400	96	1	48,10	1,3
Sala de limpieza máquinas	Aparatos eléctricos	400	96	1	27,80	1
Sala RACK	Aparatos electrónicos	400	96	1	13,20	1
Despacho máquinas	Oficinas técnicas	600	144	1	12,25	1,3
CTP o preimpresión	Imprentas, taller tipográfico	300	72	1,5	53,70	1,3
Zona encuadernado	Encuadernación	1000	240	2	100,00	1,3

Q_s (MJ/m ²)	Q_s (Mcal/m ²)	R_a	A (m ²)
1178,15	282,76	2	1003,00

RIESGO MEDIO 3

3.1.3. Sectorización de los elementos industriales

Todo establecimiento industrial constituirá, al menos, un sector de incendio cuando adopte las configuraciones de tipo A, tipo B o tipo C, o constituirá un área de incendio cuando adopte las configuraciones de tipo D o tipo E, según el anexo I.

La máxima superficie construida admisible de cada sector de incendio será la que se indica en la tabla 2.1.

TABLA 2.1. MÁXIMA SUPERFICIE CONSTRUIDA ADMISIBLE DE CADA SECTOR DE INCENDIO.

Riesgo intrínseco del sector de incendio		Configuración del establecimiento		
		TIPO A (m²)	TIPO B (m²)	TIPO C (m²)
BAJO	1	2000 (1)-(2)-(3)	6000 (2)-(3)-(5)	SIN LÍMITE (3)-(4)
	2	1000 (1)-(2)-(3)	4000 (2)-(3)-(5)	6000 (3)-(4)
MEDIO	3	500 (2)-(3)	3500 (2)-(3)	5000 (3)-(4)
	4	400 (2)-(3)	3000 (2)-(3)	4000 (3)-(4)
	5	300 (2)-(3)	2500 (2)-(3)	3500 (3)-(4)
ALTO	6	NO ADMITIDO	2000 (3)	3000 (3)-(4)
	7	NO ADMITIDO	1500 (3)	2500 (3)-(4)
	8	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO (3)	2000 (3)-(4)

Sectores considerados en el edificio

- Vestuario en planta semisótano. LOCAL DE RIESGO (DB-SI). Sup: 39,50 m².
- Local cuarto de cuadro general electricidad. LOCAL DE RIESGO (DB-SI). Sup: 9,60 m².
- Local cuarto de cuadro general telecomunicaciones y electricidad. LOCAL DE RIESGO (DB-SI). Sup: 13,00 m².
- Planta semisótano de nave. Impresión. USO INDUSTRIAL. (RPIEI) Sup: 1.003,00 m².
- Planta semisótano de nave. Almacén 1 (papel). USO INDUSTRIAL. (RPIEI) Sup: 189,00 m².
- Planta semisótano de nave. Almacén 2. USO INDUSTRIAL. (RPIEI) Sup: 151,00 m².
- Planta semisótano de nave. Almacén Tintas 1. USO INDUSTRIAL. (RPIEI) Sup: 5,30 m².
- Planta semisótano de nave. Almacén Tintas 2. USO INDUSTRIAL. (RPIEI) Sup: 10,65 m².
- Planta semisótano de nave. Almacén Planchas. USO INDUSTRIAL. (RPIEI) Sup: 10,25 m².

3.1.4. Estabilidad al fuego de los elementos constructivos

La estabilidad al fuego de los elementos estructurales con función portante y escaleras que sean recorrido de evacuación no tendrá un valor inferior al indicado en la tabla:

TABLA 2.2 ESTABILIDAD AL FUEGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES PORTANTES.

La estabilidad al fuego de los elementos estructurales con función portante y escaleras que sean recorrido de evacuación no tendrá un valor inferior al indicado en la tabla 2.2.

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	TIPO A		TIPO B		TIPO C	
	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante
BAJO	R 120 (EF - 120)	R 90 (EF - 90)	R 90 (EF - 90)	R 60 (EF - 60)	R 60 (EF - 60)	R 30 (EF - 30)
MEDIO	NO ADMITIDO	R 120 (EF - 120)	R 120 (EF - 120)	R 90 (EF - 90)	R 90 (EF - 90)	R 60 (EF - 60)
ALTO	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	R 180 (EF - 180)	R 120 (EF - 120)	R 120 (EF - 120)	R 90 (EF - 90)

Con independencia de la estabilidad al fuego exigida en la tabla 2.2, para los establecimientos industriales ubicados en edificios con otros usos, el valor exigido a sus elementos estructurales no será inferior a la exigida al conjunto del edificio en aplicación de la normativa que sea de aplicación.

En la zona industrial, impresión, se le aplicará un tratamiento a base de morteros resistentes al fuego por lo que el comportamiento al fuego de la misma será EF-120.

Resistencia al fuego sector de incendios: R-120

Resistencia al fuego medianería: EI-120/REI-120

En la zona industrial almacenamiento riesgo alto se le aplicará un tratamiento a base de morteros resistentes al fuego por lo que el comportamiento al fuego de la misma será EF-180.

Resistencia al fuego sector de incendios: R-180

Resistencia al fuego medianería: EI-120/REI-180

En la zona industrial almacenamiento riesgo medio se le aplicará un tratamiento a base de morteros resistentes al fuego por lo que el comportamiento al fuego de la misma será EF-120.

Resistencia al fuego sector de incendios: R-120

Resistencia al fuego medianería: EI-120/REI-120

La resistencia al fuego de los elementos constructivos delimitadores de un sector de incendio respecto de otros no será inferior a la estabilidad al fuego exigida en la tabla 2.2, para los elementos constructivos con función portante en dicho sector de incendio.

La resistencia al fuego de toda medianería o muro colindante con otro establecimiento será, como mínimo,

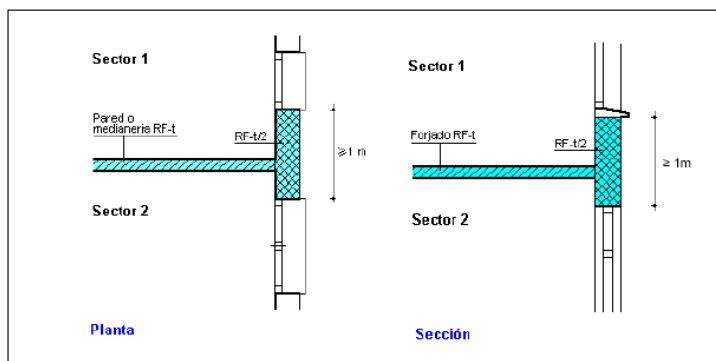
NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	Sin función portante	Con función portante
Riesgo bajo:	EI 120	REI 120 (RF-120)
Riesgo medio:	EI 180	REI 180 (RF-180)
Riesgo alto:	EI 240	REI 240 (RF-240)

Nuestro caso es un establecimiento con nivel de riesgo intrínseco Medio o Alto y Tipo C. No existen medianerías con otros establecimientos.

El cerramiento que envuelve al edificio está realizado con muro de fábrica de bloques de hormigón, tanto en la zona de oficinas como en la de nave.

La zona industrial no dispone de cubierta y la estructura del forjado superior está formada por forjado de hormigón que cubren la luz entre pilares.

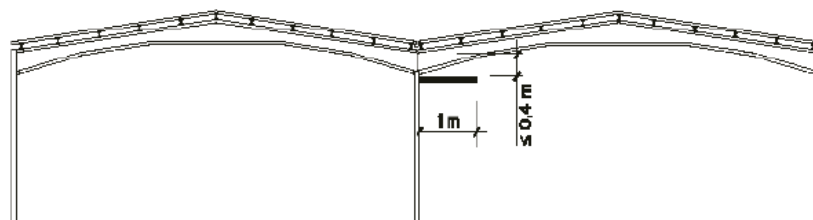
Cuando una medianería, un forjado o una pared que compartimente sectores de incendio acometan a una fachada, la resistencia al fuego de esta será, al menos, igual a la mitad de la exigida a aquel elemento constructivo, en una franja cuya anchura será, como mínimo, de 1 m.



En nuestro caso no existe comunicación directa mediante huecos entre la zona de almacén y oficinas, a excepción de las puertas resistentes al fuego EI2-60-C5.

Cuando una medianería o un elemento constructivo de compartimentación en sectores de incendio acometa a la cubierta, la resistencia al fuego de esta será, al menos, igual a la mitad de la exigida a aquel elemento constructivo, en una franja cuya anchura sea igual a 1 m. Esta franja podrá encontrarse:

- Integrada en la propia cubierta, siempre que se justifique la permanencia de la franja tras el colapso de las partes de la cubierta no resistente.
- Fijada en la estructura de la cubierta, cuando esta tenga al menos la misma estabilidad al fuego que la resistencia exigida a la franja.
- Formada por una barrera de un m de ancho que justifique la resistencia al fuego requerida y se sitúe por debajo de la cubierta fijada a la medianería. La barrera no se instalará en ningún caso a una distancia mayor de 40 cm de la parte inferior de la cubierta.



No aplica en nuestro caso.

3.1.5. Condiciones de entorno y accesibilidad

El edificio se encuentra ejecutado y se pretende conseguir la mayor adaptación posible al Reglamento, pero no se modifican los elementos estructurales o de entorno existentes.

Las zonas de emplazamiento de vehículos de emergencia cumplen las siguientes condiciones:

- Ancho mínimo libre en el espacio de maniobra: 6 m.
- Altura mínima libre: toda la altura del edificio.
- Separación máxima del edificio: 10m.
- Distancia máxima hasta el acceso principal al edificio: 30 m.
- Pendiente máxima en viales particulares: <10%
- Sobrecarga de uso: 2.000 kg/m².
- Resistencia al punzonamiento de suelo 10 t sobre: 20 cm Φ .
- Las zonas de emplazamiento de vehículos se mantendrán libres de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos que dificulten su emplazamiento.

En todas las fachadas se disponen huecos (ventanas) en cada nivel para el acceso con las siguientes características:

- Alturas de antepecho menores de 1,20 m.
- Dimensión horizontal mayor de 0,80 m.
- Dimensión vertical mayor de 1,00 m.
- Distancia máxima entre emplazamiento de vehículo y punto mas alejado de la fachada a 25 m.
- Huecos sin elementos que impidan o dificulten la accesibilidad, excepto elemento de seguridad en huecos situados a una altura inferior a 6 m.

3.1.6. Reacción al fuego

Productos de revestimientos

En suelos: CFL-s1 (M2).

En paredes y techos: C-s3 d0(M2).

Los materiales de los lucernarios serán B-s1d0 (M1).

Los materiales de revestimiento exterior de fachadas serán C-s3d0 (M2).

Productos incluidos en paredes y cerramientos

Cuando un producto que constituya una capa contenida en un suelo, pared o techo sea de una clase más desfavorable que la exigida al revestimiento correspondiente, según el apartado 3.1, la capa y su revestimiento, en su conjunto, serán, como mínimo, EI 30 (RF-30).

Este requisito no será exigible cuando se trate de productos utilizados en sectores industriales clasificados según el anexo I como de riesgo intrínseco bajo, ubicados en edificios de tipo B o de tipo C para los que será suficiente la clasificación Ds3 d0 (M3) o más favorable, para los elementos constitutivos de los productos utilizados para paredes o cerramientos.

Otros Productos

Otros productos: los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc., deben ser de clase B-s3 d0 (M1) o más favorable. Los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida.

Los cables de la nueva instalación se ajustarán a lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias. R.E.B.T. (RD. 842/2002 – Mº Ciencia y Tecnología). La instalación existente que no es objeto de la reforma se ajusta al Reglamento 2413/1973.

Todos los huecos, horizontales o verticales, que comuniquen un sector de incendio con un espacio exterior a él deben ser sellados de modo que mantengan una resistencia al fuego que no será menor de:

- La resistencia al fuego del sector de incendio, cuando se trate de compuertas de canalizaciones de aire de ventilación, calefacción o acondicionamiento de aire.
- La resistencia al fuego del sector de incendio, cuando se trate de sellados de orificios de paso de mazos o bandejas de cables eléctricos.
- Un medio de la resistencia al fuego del sector de incendio, cuando se trate de sellados de orificios de paso de canalizaciones de líquidos no inflamables ni combustibles.
- La resistencia al fuego del sector de incendio, cuando se trate de sellados de orificios de paso de canalizaciones de líquidos inflamables o combustibles.
- Un medio de la resistencia al fuego del sector de incendio, cuando se trate de tapas de registro de patinillo de instalaciones.
- La resistencia al fuego del sector de incendio, cuando se trate de cierres practicables de galerías de servicios comunicadas con el sector de incendios.

- La resistencia al fuego del sector de incendio, cuando se trate de compuertas o pantallas de cierre automático de huecos verticales de manutención, descarga de tolvas o comunicación vertical de otro uso.

Cuando las tuberías que atraviesen un sector de incendios estén hechas de material combustible o fusible, el sistema de sellado debe asegurar que el espacio interno que deja la tubería al fundirse o arder también queda sellado.

Los sistemas que incluyen conductos, tanto verticales como horizontales, que atraviesen elementos de compartimentación y cuya función no permita el uso de compuertas (extracción de humos, ventilación de vías de evacuación, etc.), deben ser resistentes al fuego o estar adecuadamente protegidos en todo su recorrido con el mismo grado de resistencia al fuego que los elementos atravesados, y ensayados conforme a las normas UNE-EN aplicables.

3.1.7. Evacuación

Escaleras

El desembarco de las escaleras se realiza en la planta baja.

La escalera principal posee una anchura de 1,55 m. en todo su recorrido.

La escalera secundaria posee una anchura de 1,23 m. en todo su recorrido.

Se trata de **dos escaleras protegidas**.

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación:

En la tabla se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación⁽¹⁾

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente	<p>No se admite en uso <i>Hospitalario</i> en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m².</p> <p>La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de <i>salida de un edificio de viviendas</i>; 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una <i>salida de planta</i> deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria. <p>La longitud de los <i>recorridos de evacuación</i> hasta una <i>salida de planta</i> no exceden de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> 35 m en uso <i>Aparcamiento</i>; 50 m si se trata de una planta, incluso de uso <i>Aparcamiento</i>, que tiene una salida directa al <i>espacio exterior seguro</i> y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. <p>La <i>altura de evacuación</i> de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso <i>Residencial Público</i>, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de <i>salida de edificio</i>⁽²⁾, o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.</p>
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente ⁽³⁾	<p>La longitud de los <i>recorridos de evacuación</i> hasta alguna <i>salida de planta</i> no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso <i>Hospitalario</i> y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevantes, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. <p>La longitud de los <i>recorridos de evacuación</i> desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso <i>Hospitalario</i> o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.</p> <p>Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.</p>

(1) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican se puede aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

(2) Si el establecimiento no excede de 20 plazas de alojamiento y está dotado de un sistema de detección y alarma, puede aplicarse el límite general de 25 m de altura de evacuación.

(3) La planta de salida del edificio debe contar con más de una salida:

- en el caso de edificios de Uso Residencial Vivienda, cuando la ocupación total del edificio exceda de 500 personas
- en el resto de los usos, cuando le sea exigible considerando únicamente la ocupación de dicha planta, o bien cuando el edificio esté obligado a tener más de una escalera para la evacuación descendente o más de una para evacuación ascendente.

En nuestro caso:

Sector: Se cuentan con tres salidas de planta, dos a escaleras protegidas y otra a espacio exterior seguro en la misma planta semisótano.

Dimensionado de los medios de evacuación.

Criterios para la asignación de los ocupantes

Cuando en un recinto, en una planta o en un edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de las bajo la hipótesis más desfavorable.

En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160

A personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160A.

Cálculo

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200$ (1) $\geq 0,80$ m (2) La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m (3) (4) (5)
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. (6)	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. (7) Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas para evacuación descendente	$A \geq P / 160$
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160 - 10h)$
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_s$
En zonas al aire libre: Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600 \geq 1,00$ m
Escaleras	$A \geq P / 480 \geq 1,00$ m

DIMENSIONADO DE LAS PUERTAS Y PASOS

Ocupación:

Según informa la propiedad, la ocupación de la zona industrial es de 20 personas.

Px20x1.1 = 22 personas.

Puertas y pasos $A > P/200$

En nuestro caso, los pasos de salida del sector son dos de una dimensión 0,80m y un tercero de 1,55m, luego $A = 0,80$ m $> 22/200 = 0,11$ m. Cumple.

Pasillos y rampas $A > P/200$

En nuestro caso, la anchura de paso es de 1,55 m, luego $A = 2,00$ m $> 22/200 = 0,11$ m. Cumple.

Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura.

En la tabla 4.2. se establece la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura.

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura

Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) ⁽¹⁾					
	Evacuación ascendente ⁽²⁾	Evacuación descendente	Nº de plantas					
			2	4	6	8	10	cada planta más
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107
2,30	303	368	598	828	1058	1288	1518	+115
2,40	316	384	630	876	1122	1368	1614	+123

Número de ocupantes que pueden utilizar la escalera

⁽¹⁾ La capacidad que se indica es válida para escaleras de doble tramo, cuya anchura sea constante en todas las plantas y cuyas dimensiones de rellanos y de mesetas intermedias sean las estrictamente necesarias en función de dicha anchura. Para otras configuraciones debe aplicarse la fórmula de la tabla 4.1, determinando para ello la superficie S de la escalera considerada.

⁽²⁾ Según se indica en la tabla 5.1, las escaleras no protegidas para una evacuación ascendente de más de 2,80 m no pueden servir a más de 100 personas.

En nuestro caso:

Las escaleras mantienen una anchura constante de 1,55 m y 1,20m. durante todo su recorrido, son escaleras no protegidas.

Por tanto la capacidad de la evacuación de las escaleras será:

- Evacuación ascendente: Escalera de 198 personas.
- Evacuación ascendente: Escalera de 158 personas.

Por tanto la capacidad total de evacuación ascendente será de 356 personas, superior a la capacidad de nuestro edificio, 22 personas.

Protección de escaleras.

En la tabla siguiente se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras

Uso previsto ⁽¹⁾	Condiciones según tipo de protección de la escalera		
	h = altura de evacuación de la escalera P = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas		
	No protegida	Protegida ⁽²⁾	Especialmente protegida
Escaleras para evacuación descendente			
Residencial Vivienda	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
Administrativo, Docente,	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
Comercial, Pública Concur-rencia	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
Residencial Público	Baja más una	$h \leq 28$ m ⁽³⁾	
Hospitalario			Se admite en todo caso
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	$h \leq 14$ m	
otras zonas	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Escaleras para evacuación ascendente			
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Otro uso: $h \leq 2,80$ m	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso
$2,80 < h \leq 6,00$ m	$P \leq 100$ personas	Se admite en todo caso	
$h > 6,00$ m	No se admite	Se admite en todo caso	

⁽¹⁾ Las escaleras para evacuación descendente y las escaleras para evacuación ascendente cumplirán en todas sus plantas respectivas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a los usos de los sectores de incendio con los que comuniquen en dichas plantas. Cuando un establecimiento contenido en un edificio de uso Residencial Vivienda no precise constituir sector de incendio conforme al capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, las condiciones exigibles a las escaleras comunes son las correspondientes a dicho uso.

⁽²⁾ Las escaleras que comuniquen sectores de incendio diferentes pero cuya altura de evacuación no exceda de la admitida para las escaleras no protegidas, no precisan cumplir las condiciones de las escaleras protegidas, sino únicamente estar compartimentadas de tal forma que a través de ellas se mantenga la compartimentación exigible entre sectores de incendio, siendo admisible la opción de incorporar el ámbito de la propia escalera a uno de los sectores a los que sirve.

⁽³⁾ Cuando se trate de un establecimiento con menos de 20 plazas de alojamiento se podrá optar por instalar un sistema de detección y alarma como medida alternativa a la exigencia de escalera protegida.

En nuestro caso, las escaleras son protegidas de evacuación ascendente, con un ancho de 1,55 m y 1,20m y la altura de evacuación es de 3,65 m.

Se calcula la ventilación necesaria para las escaleras protegidas.

Local	Sup util total x m3	Volumen (m3)	Superficie de rejillas (cm2)	% sup util	Rejillas (area total)(cm2)	REJILLA		CONDUCTO		Rejillas (cm2) x2	Conducto (cm2) x2
				de lamas		DIM 1	DIM 2	DIM 1	DIM 2		
E E P 1_S02	50	22,68	1134,00	0,5	2268,00	50	46	40	29	50x50	40x35
E E P 2_S02	50	45,72	2286,00	0,5	4572,00	50	92	40	58	50X95	40X60
VEST E1_S01	50	7,75	387,50	0,5	775,00	30	26	20	20	30x30	25x20
VEST E1_S02	50	7,88	393,75	0,5	787,50	30	27	20	20	30x30	25x20

Puertas situadas en recorridos de evacuación.

1. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

2. Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1, en caso contrario.

3. Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.
- b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.
- c) Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.

4. Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 14 kg. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.

5. Las puertas de apertura automática dispondrán de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual. En ausencia de dicho sistema, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual que cumplan las condiciones indicadas en el párrafo anterior.

En nuestro caso:

Todas las puertas previstas como salida de planta o de edificio son abatibles con eje de giro vertical, apertura en sentido de evacuación y su sistema de cierre no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o el dispositivo será de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga la evacuación, sin tener que utilizar llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

3.1.8. Ventilación y evacuación de humos y gases de la combustión

Zona de impresión

Al tratarse de una zona de producción con riesgo intrínseco medio y superficie construida de 1003 m² no es necesaria la instalación de un sistema de evacuación de humos.

Zona de almacenamiento

Al tratarse de sectores cuya actividad es el almacenamiento con riesgo intrínseco medio o alto y superficie construida inferior siempre a los 800,00 m² no es necesaria la instalación de un sistema de evacuación de humos.

No obstante, se cuenta con la necesaria ventilación aerodinámica en los sectores, tal y como se representa en los planos y cumpliendo siempre las siguientes indicaciones:

Los sectores de incendio con actividades de producción, montaje, transformación, reparación y otras distintas al almacenamiento si:

1. Están situados en planta bajo rasante y su nivel de riesgo intrínseco es alto o medio, a razón de un mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 m²/150 m² o fracción.
2. Están situados en cualquier planta sobre rasante y su nivel de riesgo intrínseco es alto o medio, a razón de un mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 m² /200 m², o fracción.

b) Los sectores de incendio con actividades de almacenamiento si:

1. Están situados en planta bajo rasante y su nivel de riesgo intrínseco es alto o medio, a razón de un mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 m²/100 m², o fracción.
2. Están situados en cualquier planta sobre rasante y su nivel de riesgo intrínseco es alto o medio, a razón de un mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 m²/150 m², o fracción.

3.1.9. Almacenamientos

Sistema de almacenaje en estanterías metálicas. Requisitos.

- Los materiales de bastidores, largueros, paneles metálicos, cerchas, vigas, pisos metálicos y otros elementos y accesorios metálicos que componen el sistema deben ser de acero de la clase A1 (M0).
- Los revestimientos pintados con espesores inferiores a 100 µ deben ser de la clase Bs3d0 (M1). Este revestimiento debe ser un material no inflamable, debidamente acreditado por un laboratorio autorizado mediante ensayos realizados según norma.

- Los revestimientos zincados con espesores inferiores a 100 μ deben ser de la clase Bs3d0 (M1).

Para la estructura principal de sistemas de almacenaje con estanterías metálicas sobre rasante o bajo rasante sin sótano se podrán adoptar los valores siguientes:

Nivel de riesgo intrínseco	Sistema de almacenaje autoportante operado manual ó automáticamente					
	Tipo A		Tipo B		Tipo C	
	Rociadores automáticos de agua		Rociadores automáticos de agua		Rociadores automáticos de agua	
	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
Riesgo bajo	R15(EF-15)	No se exige	No se exige	No se exige	No se exige	No se exige
Riesgo medio	R30(EF-30)	R15(EF-15)	R15(EF-15)	No se exige	No se exige	No se exige
Riesgo alto			R30(EF-30)	R15(EF-15)	R15(EF-15)	No se exige

Los sistemas de almacenaje en estanterías metálicas operadas manualmente deben cumplir los requisitos siguientes:

En el caso de disponer de sistema de rociadores automáticos, respetar las holguras para el buen funcionamiento del sistema de extinción.

- Las dimensiones de las estanterías no tendrán más limitación que la correspondiente al sistema de almacenaje diseñado.
- Los pasos longitudinales y los recorridos de evacuación deberán tener una anchura libre igual o mayor que un m.
- Los pasos transversales entre estanterías deberán estar distanciados entre sí en longitudes máximas de 10 m para almacenaje manual y 20 m para almacenaje mecanizado, longitudes que podrán duplicarse si la ocupación en la zona de almacén es inferior a 25 personas. El ancho de los pasos será igual al especificado en el párrafo anterior.

Todos los pasillos cumplen sobradamente con los mínimos exigidos, como ya se ha justificado en el apartado de evacuación. La dimensión y distribución de los mismos queda reflejada y acotada en el plano correspondiente.

Se utilizará un sistema operado manualmente.

3.1.10. Señalización

Existe señalización mediante paneles fotoluminiscentes regulada en el art. 65 RD 31/2003 y cumplirán con los requisitos especificados en las normas UNE 81501 (de carácter general y aplicable a todo tipo de señal de seguridad) y UNE 23033 (específica para el campo del incendio).

Se dispondrán de estas señales en los medios de protección contraincendios (extintores, BIES, sistema de detección y alarma), en la salida del local y en las vías de evacuación.

Las salidas de planta y de edificio dispondrán de una señal con el rotulo "SALIDA" y en los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta así como en la escalera.

El tamaño de las señales será:

210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

3.1.11. Requisitos de las instalaciones de protección contra incendios.

Detección de incendios y sistema de alarma

Según Anexo III de R.D. 2267/2004, en su apartado 3 dado que se trata de un edificio tipo C, de riesgo medio y alto con la superficie de los sectores presentes en este proyecto, es necesaria la instalación de sistema automático de detección de incendio.

Así mismo según el apartado 4 de dicho Anexo III, es necesaria la instalación de un sistema manual de alarma de incendios.

Se instalará un sistema de alarma, que hará posible la transmisión de una señal desde el lugar en el que se produce el incendio hasta la central de control.

Posteriormente se transmite la alarma a los ocupantes, por medio de un accionamiento manual o automático.

La norma obligado cumplimiento para el diseño de estos sistemas es la UNE 23.007.

Las instalaciones de alarma de incendios están compuestas con los siguientes elementos:

- Central de Control y Alarma Analógica para el edificio.
- Sirenas electrónicas de alarma para instalación en interiores y exteriores.
- Pulsadores de alarma, de tal manera que existirá uno a menos de 25 m de cualquier inicio de un recorrido de evacuación.
- Detectores analógicos en la zona de oficinas y convencionales en la zona de nave.

Se instalarán pulsadores en los accesos, de tal manera que existirá uno a menos de 25 m. de recorrido de evacuación.

Extinción automática

El nivel de riesgo intrínseco, tal y como se justifica, es de nivel medio o alto, en una tipología de edificio C, con las superficies de los sectores de que se dispone no es necesaria la dotación de esta instalación.

Sistema de Bocas de Incendio Equipadas. Bies

Según el apartado 9 del Anexo III, es necesaria la instalación de bies en la zona industrial.

Se disponen BIES Ø45 mm, en el edificio, de forma que bajo su acción (20+5 m) quede cubierta toda su superficie de éste.

La presión estática a suministrar estará comprendida entre 3.5 y 6 Kp/cm². Se colocarán de forma que la boquilla y la válvula manual (si existe), estén entre 0.90 y 1.70 m del suelo, en los diferentes edificios del Centro.

Las bocas de incendio serán de 45 mm, llevarán una llave de corte en la entrada y estarán provistas, como mínimo, de los siguientes elementos:

Boquilla:

De material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos a los que va a quedar sometida su utilización. Tendrá la posibilidad de accionamiento que permita la salida del agua en forma de chorro o pulverizada.

Lanza:

De material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos a los que va a quedar sometida su utilización. Llevará incorporado un sistema de apertura y cierre.

La lanza no se exigirá, siempre y cuando la boquilla se acople directamente a la manguera.

Manguera:

De 45 mm cuyas características y ensayos se ajustarán a los especificados en las normas UNE en vigor.

Válvula:

De material metálico resistente a la oxidación y corrosión. Se admitirán las de cierre rápido (1/4 de vuelta) siempre que se prevean los efectos de golpe de ariete y las de volante con un número de vueltas para su apertura y cierre comprendido entre 2 1/4 y 3 1/2.

Manómetro:

Adecuado para presiones entre 0 y 10 Kg/cm²

Soporte:

Con suficiente resistencia mecánica para soportar además del peso de la manguera las acciones derivadas de su funcionamiento. Será de tipo devanadera permitiendo orientar correctamente la manguera. El soporte deberá poder girar alrededor de un eje vertical.

Armario:

Metálico y provisto de un cristal que posibilite la fácil visión y accesibilidad, así como la rotura del mismo y que llevará la inscripción "RÓMPASE EN CASO DE INCENDIO". Dispondrá de un sistema que permita su apertura para las operaciones de mantenimiento y su interior estará ventilado. Llevarán marco metálico cromado o de acero inoxidable. Se situarán de acuerdo con lo indicado en los planos.

Red de distribución:

Desde la canalización de la compañía se llega en tubería enterrada de polietileno hasta el armario de acometida con contador y llaves situado en el vallado. Desde el armario de acometida transcurre a lo largo del recinto en tubería de acero de 3" hasta el acceso al cuarto donde se ubica el grupo de presión donde el material utilizado seguirá siendo acero hasta el aljibe para de ahí dirigirse al equipo de bombeo.

La distribución hasta cada una de las BIES se realiza en tubería de acero negro soldada DIN 2440, en general por los falsos techos donde existan hasta alcanzar cada puesto de manguera.

Las tuberías y soportes se pintarán con dos manos de pintura antióxido y dos de color a determinar cómo acabado final. Por último será conveniente señalizarla con objeto de facilitar su identificación.

Como hemos visto el diseño de las tuberías prevé la utilización simultánea de hasta dos BIES. La presión dinámica en punta de lanza será de 3,5 Kg/cm². Como mínimo y 5 Kg/cm² como máximo.

Toda la red se someterá a una presión hidrostática de prueba de 10 Kg/cm², debiendo mantenerse un mínimo de dos horas sin observarse cambio alguno.

Cuando la presión de suministro, en horas punta, de la red de la compañía sea superior a 9 Kg/cm², se dispondrá entre el contador de suministro y la llave general de corte una válvula reductora de presión hasta los 5 Kg/cm².

La salida general del grupo de presión se encuentra con un diámetro de 3", en tubería de acero negro y se distribuye con tubería de diámetro de 3" en los principales ramales, con diámetro de 3" para alimentar al menos a dos BIES y de 1 1/2" para los ramales individuales de cada puesto.

Cálculos hidráulicos:

Para realizar el cálculo de diámetros tomaremos como parámetros las velocidades máximas en las distintas zonas de la Instalación, siendo éstas las siguientes:

- Velocidad máxima en Acometida: 3.50 m/s

- Velocidad máxima en Alimentación: 3.00 m/s

- Velocidad máxima en Suministros: 3.00 m/s

Conocido el caudal de cada tramo (ver cálculos adjuntos), con las velocidades máximas calcularemos la sección necesaria:

$$S = \frac{Q(l/s) \times 1.000}{V(m/s)} = mm^2; D = \sqrt{4 \times S / \pi} (mm)$$

Conocido el diámetro, al elegir uno comercial, volvemos a calcular la velocidad real del tramo:

$$V = \frac{4 \times Q}{\pi \times D^2} \text{ m/s}$$

A continuación, con la velocidad definitiva y el diámetro comercial elegido anteriormente, calcularemos las pérdidas de carga unitarias aplicando la fórmula recomendada por la Norma UNE 23-594-81:

$$J(\text{mbar}) = F6,05 \times Q^{1,85} (\text{l/min}) \times C^{-1,85} \times D^{-4,87} (\text{mm}) \times 10^8$$

Siendo C un factor dependiente del tipo de tubería que se emplee en cada tramo, cuyos valores son 120 para tuberías rugosas y 106.4 para tuberías lisas.

De esta forma vamos calculando cada tramo de la Instalación con sus diámetros, velocidades, pérdidas de carga y presiones en cada punto de la misma y, comprobando, a su vez, que los resultados obtenidos sean admisibles para también determinar la presión más desfavorable y, en su caso, realizar el cálculo del grupo de presión.

El grupo de presión es existente y no objeto de este proyecto.

Sistema de hidrantes exteriores

Dada la configuración del edificio, tipo C, riesgo medio o alto, con superficies de sector menores a 2.000 m², no es necesaria la instalación de hidrantes exteriores. No obstante, en la actualidad se dispone de dos hidrantes exteriores que no son objeto de este proyecto.

Instalación de extintores portátiles

En el edificio se han tomado las medidas y protección contra incendios necesarias conforme al Documento básico SI Seguridad Incendios del Código Técnico de la Edificación (R. D. 314/2006, de 17 de marzo) y el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RD 2267/2004).

Aplicando dicha norma:

Se distribuirán por la zona objeto de proyecto cada 15 m. de recorrido por calles de circulación. Los extintores a instalar serán de polvo polivalente ABC de 6 Kg. de capacidad, y una eficacia de 34A-113B.

Además en la zona de carga de baterías se instalarán extintores de CO₂ con eficacia 89A.

Los extintores se soportarán del paramento vertical a 1,20 m. como máximo del suelo, y se indicará su situación con la señal correspondiente normalizada.

Para evitar que los extintores entorpezcan la evacuación, se instalarán en ángulos muertos, visibles y accesibles.

Características de los extintores:

- Todos ellos deberán ser conformes a las normas UNE 23-110/75-80 y 82.

Extintores de polvo seco:

- Deberán cumplir además a las normas UNE 23-610/71 y 81 y la ITC MIE-AP del Reglamento de Aparatos a Presión.
- Los extintores deberán ir provistos de soporte de liberación rápida para colgar en la pared.

Todos los extintores deberán de llevar la placa de Timbre de características sellada por el Ministerio de Industria y Energía llevando bien visible en el exterior sus características, eficacias y tipo de fuego para los que recomienda su uso.

Cada extintor portátil deberá estar provisto de una tarjeta de control de identificación, contenida en un tarjetero que le proteja, ligado al extintor.

En la tarjeta se deberá señalar cuándo se ha de recargar el extintor bien sea fijando la fecha o estipulando que pérdida de carga obliga a ello.

Además se deberá hacer constar la fecha de carga del extintor y donde fue cargado, en el reverso se hará constar la fecha de las revisiones que se vayan efectuando, peso del extintor, lectura del manómetro en su caso.

Se incluirá un apartado claramente separado en el que se indiquen las fechas y empresas que haya realizado la última larga y fecha de retimbrado.

Además, se ha determinado la dotación de extintores del sector según la tabla 3.1 para combustibles de clase A y la tabla 3.2 para combustibles de clase B, ambas pertenecientes al Anexo 3 del citado Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales, donde se ha tenido en cuenta el grado de riesgo intrínseco del sector de incendio y su superficie.

TABLA 3.1.-Determinación de la dotación de extintores portátiles en sectores de incendio con carga de fuego aportada por combustibles clase A. Anexo 3 del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (R.D. 2267/2004).

Grado de riesgo intrínseco del sector de incendio	Eficacia mínima del extintor	Área máxima protegida del sector de incendio
Bajo	21 A	Hasta 600 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción, en exceso)
Medio	21 A	Hasta 400 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción, en exceso)
Alto	34 A	Hasta 300 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción, en exceso)

TABLA 3.2.-Determinación de la dotación de extintores portátiles en sectores de incendio con carga de fuego aportada por combustibles clase B. Anexo 3 del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (R.D. 2267/2004).

Eficacia mínima del extintor	$V \leq 20$	$20 < V \leq 50$	$50 < V \leq 100$	$100 < V \leq 200$
	113 B	113 B	144 B	233 B

NOTAS:

(1) Cuando más del 50 por ciento del volumen de los combustibles líquidos, V , esté contenido en recipientes metálicos perfectamente cerrados, la eficacia mínima del extintor puede reducirse a la inmediatamente anterior de la clase B, según la Norma UNE-EN 3-7.

(2) Cuando el volumen de combustibles líquidos en el sector de incendio, V , supere los 200 l, se incrementará la dotación de extintores portátiles con extintores móviles sobre ruedas, de 50 kg de polvo BC, o ABC, a razón de:

Un extintor, si: $200 \text{ l} < V \leq 750 \text{ l}$.

Dos extintores, si: $750 \text{ l} < V \leq 2000 \text{ l}$.

Si el volumen de combustibles de clase B supera los 2000 l, se determinará la protección del sector de incendio de acuerdo con la reglamentación sectorial específica que lo afecte.

Teniendo en cuenta estas dos premisas en cuanto al diseño de la instalación de extintores se han determinado y ubicado las unidades necesarias, y así han quedado reflejadas en los planos y presupuesto que se acompañan.

Alumbrado de emergencia

Se dota a los distintos sectores de alumbrado de emergencia.

Señalización

Todo medio de protección contra incendios de utilización manual, que no sea visible desde algún punto del recinto, debe de ser señalizado de forma tal que desde dicho punto sea localizable.

Las salidas de evacuación del edificio estarán señalizadas, así como el recorrido desde todo el origen de evacuación hasta el punto en que sería visible la salida o la señalización indicativa de la misma.

Deben de ser señalizados los puntos de cualquier vía de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error.

Las puertas que situadas en recorridos de evacuación pueden por su situación inducir a error, deben de señalizarse con el rótulo "SIN SALIDA".

El alumbrado de emergencia se instalará en todo el edificio, proporcionando un mínimo de 1 lux de iluminación a nivel de suelo en recorridos de evacuación y 5 lux en los medios manuales de protección contra incendios.

Sistema de columna seca

No es necesaria su instalación.

Productos de revestimientos y acabados

Los productos utilizados como revestimientos o acabado superficial serán los indicados en los planos de PCI.

Mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios

Las instalaciones contra incendios proyectadas, tanto de la nave como las oficinas, serán mantenidas debidamente por empresa homologada para ello, siendo responsabilidad del titular la contratación de dicha empresa.

El programa de mantenimiento de los medios materiales de la lucha contra incendios se basará según el Apéndice 2 (Tablas I y II) del Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios s/ RD 513/2017, de 22 de Mayo de 2017. Las operaciones de mantenimientos deberán ser realizadas por una empresa mantenedora autorizada (MPCI), debiendo conservar documentalmente el cumplimiento del programa preventivo.

A realizar por personal especializado del fabricante, de una empresa mantenedora, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación:

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO TRIMESTRAL Y SEMESTRAL

Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Sistemas de detección y alarma de incendios. Requisitos generales.	Paso previo: Revisión y/o implementación de medidas para evitar acciones o maniobras no deseadas durante las tareas de inspección. Verificar si se han realizado cambios o modificaciones en cualquiera de las componentes del sistema desde la última revisión realizada y proceder a su documentación. Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, y otros elementos defectuosos. Revisión de indicaciones luminosas de alarma, avería, desconexión e información en la central. Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.). Verificar equipos de centralización y de transmisión de alarma.	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Fuentes de alimentación.	Revisión de sistemas de baterías: Prueba de conmutación del sistema en fallo de red, funcionamiento del sistema bajo baterías, detección de avería y restitución a modo normal.	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos para la activación manual de alarma.	Comprobación de la señalización de los pulsadores de alarma manuales.	Verificación de la ubicación, identificación, visibilidad y accesibilidad de los pulsadores. Verificación del estado de los pulsadores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos de transmisión de alarma.	Comprobar el funcionamiento de los avisadores luminosos y acústicos. Si es aplicable, verificar el funcionamiento del sistema de megafonía. Si es aplicable, verificar la inteligibilidad del audio en cada zona de extinción.	

Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Extintores de incendio.	Realizar las siguientes verificaciones: <ul style="list-style-type: none"> – Que los extintores están en su lugar asignado y que no presentan muestras aparentes de daños. – Que son adecuados conforme al riesgo a proteger. – Que no tienen el acceso obstruido, son visibles o están señalizados y tienen sus instrucciones de manejo en la parte delantera. – Que las instrucciones de manejo son legibles. – Que el indicador de presión se encuentra en la zona de operación. – Que las partes metálicas (boquillas, válvula, manguera...) están en buen estado. – Que no faltan ni están rotos los precintos o los tapones indicadores de uso. – Que no han sido descargados total o parcialmente. También se entenderá cumplido este requisito si se realizan las operaciones que se indican en el «Programa de Mantenimiento Trimestral» de la norma UNE 23120. Comprobación de la señalización de los extintores.	
Bocas de incendio equipadas (BIE).	Comprobación de la señalización de las BIEs.	

EQUIPO O SISTEMA	CADA	
	TRES MESES	SEIS MESES
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.	Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos. Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).	
Sistema manual de alarma de incendios.	Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro). Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).	
Extintores de incendios.	Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe), estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.).	
Bocas de Incendio equipadas (BIE).	Comprobación de la buena accesibilidad, y señalización de los equipos. Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones. Comprobación, por lectura de manómetro, de la presión de servicio. Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.	

A realizar por personal especializado del fabricante o una empresa mantenedora:
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO ANUAL Y QUINQUENAL

Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Sistemas de detección y alarma de incendios. Requisitos generales.	Comprobación del funcionamiento de maniobras programadas, en función de la zona de detección. Verificación y actualización de la versión de «software» de la central, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Comprobar todas las maniobras existentes: Avisadores luminosos y acústicos, paro de aire, paro de máquinas, paro de ascensores, extinción automática, compuertas cortafuego, equipos de extracción de humos y otras partes del sistema de protección contra incendios. Se deberán realizar las operaciones indicadas en la norma UNE-EN 23007-14.	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Detectores.	Verificación del espacio libre, debajo del detector puntual y en todas las direcciones, como mínimo 500 mm. Verificación del estado de los detectores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior). Prueba individual de funcionamiento de todos los detectores automáticos, de acuerdo con las especificaciones de sus fabricantes. Verificación de la capacidad de alcanzar y activar el elemento sensor del interior de la cámara del detector. Deben emplearse métodos de verificación que no dañen o perjudiquen el rendimiento del detector. La vida útil de los detectores de incendios será la que establezca el fabricante de los mismos, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años.	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos para la activación manual de alarma.	Prueba de funcionamiento de todos los pulsadores.	
Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.	Comprobación de la reserva de agua. Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en la alimentación de agua. Comprobación del estado de carga de baterías y electrolito. Prueba, en las condiciones de recepción, con realización de curvas de abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.	
Extintores de incendio.	Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el «Programa de Mantenimiento Anual» de la norma UNE 23120. En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.	Realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el anexo III, del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado por Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo a lo establecido en el anexo III del Reglamento de Equipos a Presión.
Bocas de incendios equipadas (BIE).	Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento anuales según lo establecido la UNE-EN 671-3. La vida útil de las mangueras contra incendios será la que establezca el fabricante de las mismas, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 20 años.	Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento quinquenales sobre la manguera según lo establecido la UNE-EN 671-3.