



PROYECTO DE EJECUCIÓN
REFORMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA E
ILUMINACIÓN PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA
EN SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA -

OFICINA TÉCNICA DE ARQUITECTURA

SECCIÓN: SECCIÓN DE PROYECTOS E INSTALACIONES

INGENIERO T. INDUSTRIAL: Ricardo Navarro Carroquino

MAYO / 2022

17-068 - CEN CASA JIMENEZ ACOND EDIF 2017 - P6

INDICE

MEMORIA GENERAL

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO DEL PROYECTO Y LOCALIZACIÓN
3. ENCARGO DEL PROYECTO
4. CONDICIONES URBANÍSTICAS
5. AUTORES DEL PROYECTO
6. NORMATIVA DE APLICACIÓN
7. USO Y CARACTERÍSTICAS GENERALES
8. MEMORIA DE LA ALBAÑILERÍA Y OBRA CIVIL NECESARIA
9. MEMORIA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN
10. INSTALACIONES AUXILIARES Y OTRAS INSTALACIONES AFECTADAS
11. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES
12. PRUEBAS REGLAMENTARIAS
13. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
14. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL
15. GESTIÓN DE RESIDUOS
16. PRESUPUESTO

PLIEGO DE CONDICIONES

ANEXO- GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO- CÁLCULOS NIVELES DE ILUMINACIÓN

ANEXO- PROGRAMA DE LA OBRA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PLANOS

O SITUACION

EA-1 PLANTA BAJA

EA-2 PLANTA PRIMERA

EA-3 PLANTA SEGUNDA

EA-4 PLANTA TERCERA

EA-5 PLANTA CUARTA

IE-1 PLANTA BAJA

IE-2 PLANTA PRIMERA

IE-3 PLANTA SEGUNDA

IE-4 PLANTA TERCERA

IE-5 PLANTA CUARTA

IE-6 DETALLE CONSTRUCTIVO

**REFORMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN
PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SERVICIO DE
MOVILIDAD URBANA - EDIFICIO CASA JIMENEZ**

- **MEMORIA**

MEMORIA GENERAL

1. ANTECEDENTES

El edificio municipal, situado entre las calles Casa Jiménez y Ponzano, antiguo convento de Carmelitas y posterior sede del Gobierno Militar, fue objeto en 1991, entonces ya sin uso, de una propuesta de rehabilitación para que pudiera albergar la sede del Area de Arquitectura. En el pleno del 23/12/91 se aprobó el proyecto de “Rehabilitación de Edificio del Antiguo Gobierno Militar, para sede provisional del Area de Arquitectura”, aunque posteriormente el acuerdo plenario del 28/9/92, lo dejó sin efecto.

La Comisión de Gobierno aprobó el 22/3/94, otro proyecto de rehabilitación del edificio de menor alcance que el anterior y cuyas obras son las que acondicionaron las dependencias donde estuvo la Dirección de Arquitectura. En esa intervención quedaron sin actuación algunas zonas del edificio tal como la zona de la antigua capilla.

En Noviembre del 2000, se redactó el nuevo proyecto de “Restauración del Edificio de C/ Casa Jiménez-C/.Ponzano (Antiguo Gobierno Militar) para oficinas”. En él se recogió no solamente el acondicionamiento de las zonas que quedaron en su día sin actuación, sino que se amplió la superficie al unificar las alturas en la calle Bilbao con el edificio de Tráfico de la misma manzana. También se estudió, desde el punto de vista de prevención de incendios, la evacuación del personal de todo el conjunto de dependencias municipales existentes en la manzana Casa Jimenez-Ponzano-Albareda-Bilbao, ya que todas ellas están interconectadas.

El 26/01/2001, la Comisión Municipal del Patrimonio Histórico-Artístico, informó favorablemente el Proyecto de restauración, el cual, aunque no llegó a ejecutarse como tal, es decir, con carácter íntegro, se fueron acometiendo parcialmente muchas de las obras allí contempladas.

En Julio de 2007 y debido al grado de deterioro que presentan ciertas zonas del edificio, en concreto el espacio en el que se ubicaba la capilla del antiguo convento, se redactó separata al proyecto de Noviembre de 2000, como actuación más urgente sobre esa zona, sin llegar a ejecutarse.

Con fecha 21 de julio de 2015, la Dirección de Organización emitió escrito dirigido a Arquitectura, comunicando el decreto de Alcaldía de 14 de julio de 2015, donde se autorizaba el traslado del personal de la Oficina de Zaragoza Dinámica, de la Oficina de Atención al Mayor, el Servicio de Zaragoza Activa, Fomento y Turismo, el Servicio de Centros Cívicos y el Servicio de Patrimonio Rústico al edificio municipal de calle Casa

Jiménez 5. Consecuencia de ello fue la redacción del proyecto de mejoras de accesibilidad, fechado a diciembre de 2015, cuya obra se ejecuta entre junio y octubre de 2017.

La solicitud de redistribución de espacios y mejora de los mismos en las dependencias del Servicio de Movilidad Urbana, unido a las necesidades de estancias para el Centro Municipal de Servicios Sociales Centro y la posibilidad de reubicación de Servicios dentro de este inmueble administrativo, generó la redacción del estudio previo sobre acondicionamiento de espacios en edificio Casa Jiménez para ubicación de Servicios Municipales, fechado a noviembre de 2017.

Las intervenciones de mejora en el edificio administrativo, también se han ido recogiendo en los proyectos, redactados entre los ejercicios 2018 y 2019, de reconstrucción de cubierta central, conexión sector central y sector de Medio Ambiente, y reforma de aseos y tratamiento de humedades en planta baja Medio Ambiente. Las obras correspondientes a estos dos últimos proyectos se han ejecutado recientemente.

Otra mejora a incorporar al edificio, es la sustitución del pavimento y de las luminarias en parte de su planta segunda, ante el importante deterioro durante años de uso del pavimento, y la antigüedad de la luminarias, con la consiguiente pérdida de eficiencia lumínica y energética.

Se redacta el presente Proyecto dando cumplimiento con las instrucciones cursadas al efecto por la Dirección de Arquitectura.

2. OBJETO DEL PROYECTO Y LOCALIZACION

El Servicio de Movilidad Urbana ocupa, según planos, desde planta sótano (almacenes) hasta planta cuarta del Edificio Casa Jiménez. En cuanto a aparatos de iluminación son los mas antiguos del lugar, encontrándonos con aparatos con lámparas fluorescentes y reactancia magnética en la mayoría de los casos.

Para poder legalizar las obras necesarias de instalación eléctrica, se realiza el presente Proyecto, en donde se describirán las características constructivas y técnicas de los equipos e instalaciones.

Emplazamiento:

CASA JIMENEZ, 5 - 50004 Zaragoza

3. ENCARGO DEL PROYECTO

El presente Proyecto se redacta siguiendo las instrucciones cursadas al efecto por la Dirección de Arquitectura.

Al estar el citado Proyecto incluido dentro de "Certificación de Calidad en Redacción de Proyectos", se le ha asignado el código 17-068 - CEN CASA JIMENEZ ACOND EDIF 2017 - P6

4. CONDICIONES URBANÍSTICAS

No existen condicionantes urbanísticos.

5. AUTORES DEL PROYECTO

Es autor del presente proyecto Ricardo Navarro Carroquino, Ingeniero Técnico Industrial, Jefe de Sección de Proyectos e Instalaciones de la Oficina Técnica de Arquitectura del Ayuntamiento. Son colaboradores técnicos D. Francisco San Martín Castellón, de la Unidad Técnica Auxiliar de Instalaciones y D. Miguel Ángel Escartín, de la Unidad Gráfica de Proyectos. Todos actúan en calidad de funcionarios municipales.

6. NORMATIVA DE APLICACION

A las instalaciones proyectadas le son de aplicación las reglamentaciones siguientes:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrónico para baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Ordenanza municipal Protección Contra Incendios de Zaragoza.
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios. RD 1942/1993, de 5 de noviembre de 1993.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 486/1997, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, Disposiciones mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Normas UNE de obligado cumplimiento publicadas por el Instituto de Racionalización y Normalización.
- Norma UNE-EN 12464 Norma Europea sobre la iluminación para interiores
- Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.

7. USO Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

De acuerdo a la Norma UNE 12.464 Norma Europea sobre la iluminación de interiores, a las oficinas les correspondería el apéndice 1.2 “Escritura, escritura a máquina, lectura y tratamiento de datos” con unos requisitos de:

$$E_m = 500 \text{ lux}$$

$$UGR < 19$$

$$Ra > 80$$

Observaciones: la iluminación debería ser controlable

Se proyecta la instalación de panel DALI de 120x60 cm diseñadas específicamente contra el deslumbramiento molesto:

- **32980-D78_-DALI de JISO**



Características **32980**:

54.000 horas L70 B10
 4000 K
 80 W
 7 057 lm
 Regulable DALI

Para los pasillos foco downlight LED diseñadas específicamente contra el deslumbramiento molesto:

- **CLFTRDE90B410N de CELUX**



Características CLFTRDE90B410N:

50.000 horas L80 B10
4000 K
10 W
1 110 lm
NO regulable

El control de las luminarias en despachos se realizará con el sensor controlador OccuSwitch DALI LRM2080/30 ADVANCED



Características:

Este sensor utiliza la señal de control DALI para conmutar y regular las luces de una habitación o área según la ocupación y la disponibilidad de luz natural. Está disponible para utilización aislada o en paralelo, e incluso existen versiones compatibles con interfaces de radiofrecuencia EnOcean.

Cuando el sistema detecta los niveles apropiados de luz, las luminarias reducen el flujo o incluso se apagan para ahorrar hasta un 75% cerca de las ventanas. Esta regulación controla por separado las luminarias de la ventana de las del pasillo para lograr un ahorro de energía óptimo. Igualmente, atenúa los niveles en zonas circundantes si están vacías creando un entorno de trabajo seguro y confortable.

Además, la función de presencia incorpora un temporizador inteligente que retarda automáticamente el apagado de las luces por si los ocupantes se mueven menos de lo habitual.

El OccuSwitch DALI, disponible tanto para montaje superficial como empotrado, puede controlar hasta 15 luminarias. Este sistema está diseñado para áreas de oficina de entre 20 y 25 m², y aulas de unos 50 m², aunque este área puede multiplicarse mediante sensores adicionales. El multisensor lleva incluida una pestaña retráctil para aislar áreas colindantes que no interesen. Adicionalmente, puede instalarse fácilmente gracias a los conectores opcionales Wieland.

Este equipo dispone de un selector en el sensor para el ajuste manual del tiempo de retardo de apagado y la calibración del nivel de luz de referencia. El resto de parámetros pueden ajustarse mediante un mando a distancia, ya que el equipo incorpora un sensor de IR. Por ejemplo, a través de control remoto se puede escoger uno de los 10 modos de operación preconfigurados. Además, para comprobar la eficiencia del sistema, se ha incorporado un LED que muestre el grado de ahorro energético que se vaya consiguiendo a lo largo del día.

8. MEMORIA DE LA ALBAÑILERÍA Y OBRA CIVIL NECESARIA

Los trabajos de albañilería y obra civil son básicamente los correspondientes a la demolición de una pieza lineal de pasillos de ejecución en escayola.

9. MEMORIA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

En el Anexo adjunto sobre instalación eléctrica, se dan los detalles de esta instalación, en lo referente a la acometida, equipos de protección, medida y cuadros de distribución.

La instalación de las oficinas les correspondería el apéndice 1.2 “Escritura, escritura a máquina, lectura y tratamiento de datos”

REF	ILUMINANCIA HORIZONTAL E_{med} (lux)	UGR	INDICE DE RENDIMIENTO DE COLOR
1.2	500	19	80

Para “mostrador de recepción”, apéndice 1.6, tenemos:

REF	ILUMINANCIA HORIZONTAL E_{med} (lux)	UGR	INDICE DE RENDIMIENTO DE COLOR
1.6	300	22	80

AHORRO ENERGÉTICO

			POTENCIA EXISTENTE				POTENCIA LED				AHORRO (W)
	Uds	W	Uds	W	Uds	W	Uds	W	Uds	W	
P. BAJA	4	144	12	144	1	108	18	80	8	10	892
P. PRIMERA	24	144	12	108	5	144	38	80	18	10	2252
P. SEGUNDA	4	144	29	144			33	80	15	10	1962
P. TERCERA	17	144					18	80			1008
P. CUARTA	12	108	4	36			15	80	7	10	170

Por tanto, se pueden observar los ahorros en términos de energía y económicos, el periodo de amortización y el ahorro en toneladas de CO2 que suponen la sustitución de las luminarias por tecnología LED:

Ahorro de potencia (kW)	6,28
Horas de funcionamiento	4901
Ahorro energético anual (kWh)	30797,88
Precio €/kWh	0,25
Ahorro económica anual (€)	7699,47
Inversión de la obra (€)	48400
Amortización (Años)	6,29

10. INSTALACIONES AUXILIARES Y OTRAS INSTALACIONES AFECTADAS

Caso de tener que realizar la modificación de alguna instalación no contemplada en el presente Proyecto y que sea afectada por la presente obra, se realizara de acuerdo a la Normativa vigente.

11. NORMAS DE EJECUCION DE LAS INSTALACIONES

Todas las normas de construcción e instalación del centro se ajustarán, en todo caso, a los planos, mediciones y calidades que se expresan, así como a las directrices que la Dirección Facultativa estime oportunas.

Además del cumplimiento de lo expuesto, las instalaciones se ajustarán a las normativas que le pudieran afectar, emanadas por organismos oficiales y por las de la Cía Eléctrica.

El acopio de materiales se hará de forma que estos no sufran alteraciones durante su depósito en la obra, debiendo retirar y reemplazar todos los que hubieran sufrido alguna descomposición o defecto durante su estancia, manipulación o colocación en la obra.

12. PRUEBAS REGLAMENTARIAS

En las obras e instalaciones correspondientes al sistema de riego y su aljibe, se realizaran las pruebas de estanqueidad y funcionamiento según criterios del CTE.

En las modificaciones y ampliaciones de la instalación eléctrica, una vez ejecutadas, se procederá, por parte de entidad acreditada por los organismos públicos competentes al efecto, a la medición reglamentaria de los siguientes valores:

- * Resistencia de aislamiento de la instalación y rigidez dieléctrica.
- * Resistencia del sistema de puesta a tierra.

Además de las que se especifique en el Reglamento E. de B.T.

Una vez terminadas la instalación de los proyectores se efectuara su apuntamiento y realización de las medidas de niveles de iluminación.

13. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

- Queda prohibida la apertura del cuadro eléctrico a toda persona ajena al servicio. Se pondrá en sitio visible del modulo indicativo de Instalación eléctrica.
- No se modificará el aparellaje y al cambiarlo se empleará de las mismas características.

14. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

En el Anexo adjunto, se dispone del correspondiente Estudio Básico de Seguridad Laboral, de acuerdo al R.D. 1627/97.

15. GESTION DE RESIDUOS

Se adjunta Anexo de acuerdo al RD 105/2008.

16. PRESUPUESTO

Presupuesto de ejecución material	33.588,91
13% Gastos generales	4.366,56
6% Beneficio Industrial	<u>2.015,33</u>
PRESUPUESTO DE CONTRATA	39.970,80
21% IVA	<u>8.393,87</u>
PRESUPUESTO TOTAL IVA INCLUIDO.....	48.364,67

Zaragoza, mayo de 2022

OFICINA TECNICA DE ARQUITECTURA
El Jefe de SECCION DE PROYECTOS E INSTALACIONES
El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo: Ricardo Navarro Carroquino

**REFORMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN
PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SERVICIO DE
MOVILIDAD URBANA - EDIFICIO CASA JIMENEZ**

- **ANEXO- GESTIÓN DE RESIDUOS**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN R.D. 105/2008

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

El presente Anexo tiene por objeto la definición del estudio de la gestión de residuos de la Obra "REFORMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA - EDIFICIO CASA JIMENEZ", propiedad del Ayuntamiento de Zaragoza.

2. CONTENIDO

De acuerdo con el RD 105/2008 y la Orden 2690/2006, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación de los residuos**
- 2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)**
- 3- Medidas de segregación "in situ"**
- 4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar)**
- 5- Operaciones de valorización "in situ"**
- 6- Destino previsto para los residuos.**
- 7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.**
- 8- Prescripciones a incluir en el Pliego de Condiciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción en obra.**
- 9- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.**
- 10- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.**
- 11 Conclusión**

3. ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

3.1. IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RC Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	

A.2.: RC Nivel II

RC: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
2. Madera		
Madera	17 02 01	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y acero	17 04 05	
Estaño	17 04 06	
Metales mezclados	17 04 07	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
4. Papel		
Papel	20 01 01	
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	
7. Yeso		
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	X

RC: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
4. Piedra		
RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

Descripción según Capítulos del Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002 Cód. LER.

RC: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP)	17 01 06	
Vidrio, plástico y madera con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP	17 04 10	
Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05	
Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP	17 08 01	
Residuos de construcción que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción que contienen PCB	17 09 02	
Otros residuos de construcción que contienen SP	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

3.2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra tendrá los siguientes pesos y volúmenes de residuo:

S m ² superficie construida	V m ³ volumen residuos	d densidad tipo t / m ³	T toneladas de residuo (v x d)
6	2,7	2,35	6,35

Evaluación teórica del peso y volumen por tipología de RC	% en peso (s/ PNGRCD 2001-2006, CCAA: Madrid)	T Toneladas de cada tipo de RC	V m3 volumen residuos(T / d)
RC: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto	5		
2. Madera	4		
3. Metales	2,5		
4. Papel	0,3		
5. Plástico	1,5		
6. Vidrio	0,5		
7. Yeso	0,2	6,35	1
Total estimación (t)	14		
RC: Naturaleza pétreo			
1. Arena, grava y otros áridos	4		
2. Hormigón	12		
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	54		
4. Piedra	5		
Total estimación (t)	75		
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basura	7		
2. Potencialmente peligrosos y otros	4		
Total estimación (t)	11		

Notas:

1) Este último paso se realizará para cada tipo de RC identificado.

2) El volumen de tierras y pétreos, no contaminados (RC Nivel I) procedentes de la excavación de la obra, se calculará con los datos de extracción previstos en proyecto.

3.3. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (Clasificación/Selección)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	2,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	0,50 T
Metales	0,05 T
Plásticos	0,03 T
Papel y cartón	0,03 T

	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos,
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

3.4. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	Operación prevista	Destino previsto inicialmente
	No se prevé operación de reutilización alguna	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Para rellenar la columna de "destino previsto inicialmente" se optará por:
1) propia obra
2) externo (escribiendo en este último caso la dirección)

3.5. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

Se marcarán las casillas azules, según lo que aplique a la obra

X	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

3.6. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma Aragón para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

Material según Capítulos del Anejo II de la O. MAM/304/2002 Tratamiento Destino Cantidad

A.1.: RC Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación				
	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Vertedero	Restauración / Vertedero	
	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Restauración / Vertedero	
	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Restauración / Vertedero	

A.2.: RC Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto				
	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RC	
2. Madera				
	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)				
	Cobre, bronce, latón	Reciclado		
	Aluminio	Reciclado		
	Plomo			
	Zinc			
	Hierro y acero	Reciclado	Vertedero	
	Estaño			
	Metales mezclados	Reciclado		
	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		
4. Papel				
	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP	
5. Plástico				
	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP	
6. Vidrio				
	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	
7. Yeso				
X	Yeso		Gestor autorizado RNP	

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena, grava y otros áridos				
	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en		Planta de Reciclaje RC	
	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de Reciclaje RC	
2. Hormigón				
	Hormigón	Reciclado	Vertedero	
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado		
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				
	Ladrillos	Reciclado		
	Tejas y Materiales Cerámicos	Reciclado		
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	Vertedero	
4. Piedra				
	RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09	Reciclado	Planta de Reciclaje RC	

Material según Capítulos del Anejo II de la O. MAM/304/2002 Tratamiento Destino Cantidad

RC: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras				
	Residuos biodegradables	Reciclado /	Planta RSU	
	Mezclas de residuos municipales	Reciclado /	Planta RSU	
2. Potencialmente peligrosos y otros				
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP)	Depósito Seguridad		
	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas	Tratamiento Eco-Qco		
	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Tratamiento /		
	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Tratamiento /		
	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas			
	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP			
	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Depósito		
	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias	Depósito		
	Materiales de construcción que contienen amianto	Depósito		
	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP			
	Residuos de construcción que contienen mercurio	Depósito		
	Residuos de construcción que contienen PCB	Depósito		
	Otros residuos de construcción que contienen SP	Depósito		
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP	
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas			
	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas			
	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas			
	Absorbentes contaminados (trapos...)	Tratamiento /		
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento /		
	Filtros de aceite	Tratamiento /		
	Tubos fluorescentes	Tratamiento /		
	Pilas alcalinas y salinas y pilas botón			
	Pilas botón	Tratamiento /		
	Envases vacíos de metal contaminados	Tratamiento /		
	Envases vacíos de plástico contaminados	Tratamiento /		
	Sobrantes de pintura	Tratamiento /		
	Sobrantes de disolventes no halogenados	Tratamiento /		
	Sobrantes de barnices	Tratamiento /		
	Sobrantes de desencofrantes	Tratamiento /		
	Aerosoles vacíos	Tratamiento /		
	Baterías de plomo	Tratamiento /		
	Hidrocarburos con agua	Tratamiento /		
	RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09		Gestor autorizado RNP	

3.7. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA, PLANOS QUE POSTERIORMENTE PODRÁN SER OBJETO DE ADAPTACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LA OBRA Y SUS SISTEMAS DE GESTIÓN, SIEMPRE CON EL ACUERDO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA

Los Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra no son necesarios por la poca entidad de los residuos.

	Plano o planos donde se especifique la situación de: - Bajantes de escombros. - Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...) - Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón. - Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos. - Contenedores para residuos urbanos. - Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ". - Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar) SEGÚN PLANOS DEL ESTUDIO O PLAN DE SEGURIDAD.

3.8. PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN EN OBRA.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Autónoma de Aragón.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el Art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Para el Productor de Residuos (artículo 4 RD 105/2008)

Esta incluido en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, el presente “estudio de gestión de residuos”.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos.

Para el Poseedor de los Residuos en la obra (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por el Gobierno de Aragón, de forma excepcional.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que la Comunidades Autónomas dictaran norma generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipo y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

Debe sufragar los costes de gestión y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

Las indicativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

Agilizar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente.

La información debe ser clara y comprensible.

Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlos porque pueden originar accidentes durante el transporte.

Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

3.9.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RCDS, COSTE QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO APARTE

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC (cálculo fianza)				
Tipología RC	Estimación (tn)	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/tn)*	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
A.1.: RC Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación		3,72		
(A.1. RC Nivel I).				
A.2.: RC Nivel II				
RC Naturaleza pétrea				
RC Naturaleza no pétrea	6,35	8,53	54,17	<1%
RC: Potencialmente peligrosos		405,95		
A.2. RC Nivel II				
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B.1.% Presupuesto de obra hasta cubrir RC Nivel I				
B.2. % Presupuesto de Obra (otros costes)				
(B. Total:)				
% total del Presupuesto de obra (A.1.+ A.2. + B total)				

* Para los RC de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación; para los RC de Nivel II, se utilizarán los datos del punto 2 del Plan de Gestión.

** En ausencia de otros datos, se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la RESOLUCIÓN de 17 de enero de 2014, de la Directora General de Calidad Ambiental, por la que se actualizan las tarifas de distintos servicios públicos de gestión de residuos en la Comunidad Autónoma de Aragón para el año 2014. El contratista, posteriormente, se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación, y especificar los costes de gestión de RC del Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

B2: Dichos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la ESTIMACIÓN de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente ORIENTATIVO (dependerá de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...). Se incluirían aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores / recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas.); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos...).

4. CONCLUSION

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Zaragoza, mayo de 2022

OFICINA TECNICA DE ARQUITECTURA

El Jefe de SECCION DE PROYECTOS E INSTALACIONES

El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo: Ricardo Navarro Carroquino

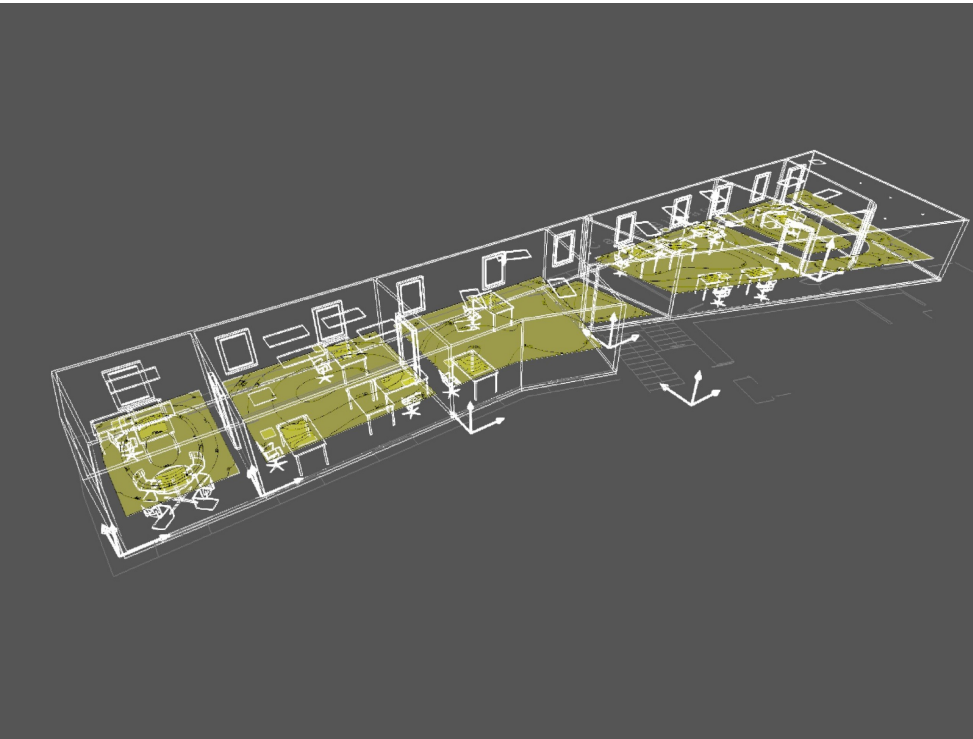
**REFORMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN
PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SERVICIO DE
MOVILIDAD URBANA - EDIFICIO CASA JIMENEZ**

- **ANEXO - ESTUDIO BÁSICO DE
SEGURIDAD Y SALUD**

**(Se adjunta en documento aparte redactado y suscrito
por INGENIERÍA Y GESTIÓN ARAGÓN, S.L.)**

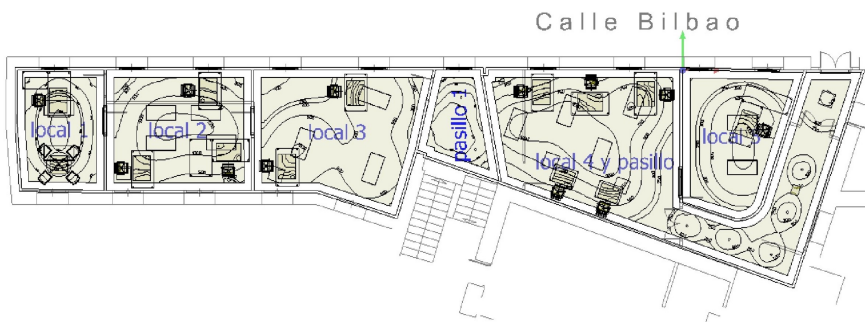
**REFORMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN
PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SERVICIO DE
MOVILIDAD URBANA - EDIFICIO CASA JIMENEZ**

- **ANEXO CÁLCULO NIVELES ILUMINACIÓN**



ILUMINACIÓN PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA (PLANTA BAJA)

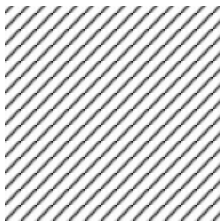
PLANTA BAJA



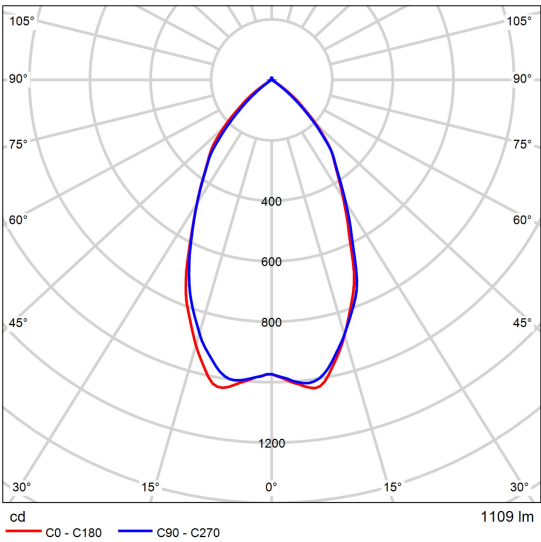
Descripción

Ficha de producto

CELUX



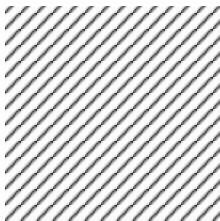
Nº de artículo	CLFTRDE60B410
P	10.2 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1109 lm
Rendimiento lumínico	108.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



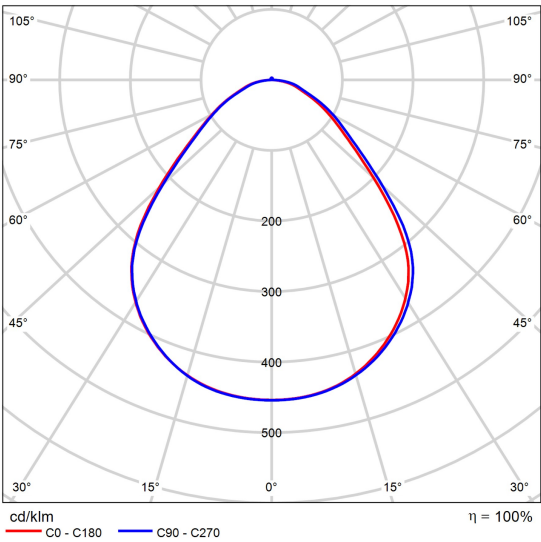
CDL polar

Ficha de producto

JISO ILUMINACION, SL. JISO_32940-4000K



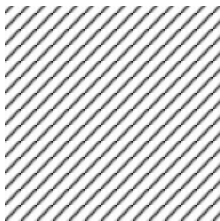
Nº de artículo	Panel light
P	40.5 W
Φ Lámpara	4024 lm
Φ Luminaria	4024 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	99.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	82



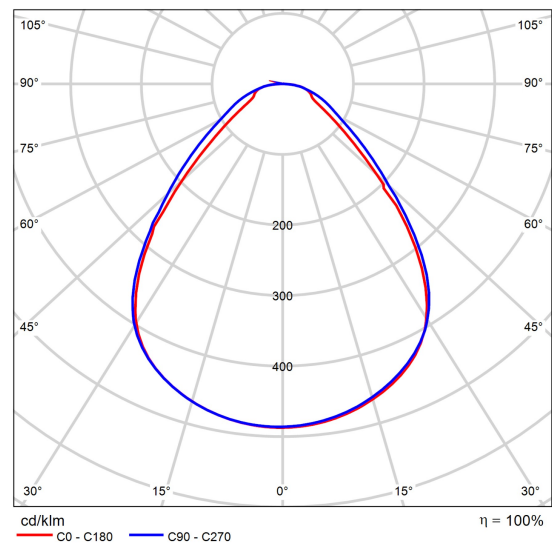
CDL polar

Ficha de producto

JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K

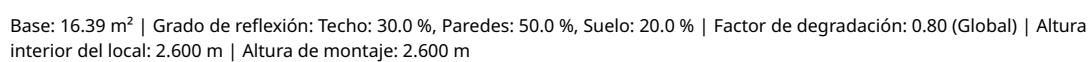
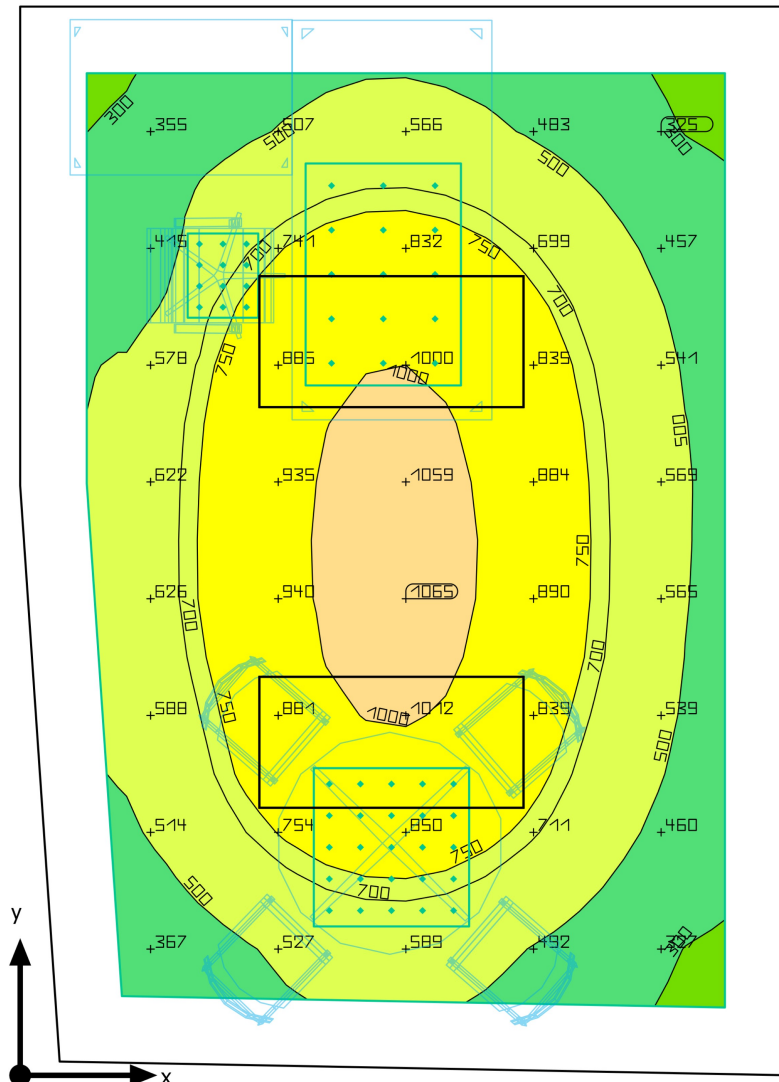


Nº de artículo	
P	81.2 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	7057 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	7056 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	86.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	82



CDL polar

Resumen



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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	674 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.39	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	17.0	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	9.91 W/m ²	-	-
	Plano útil	13.71 W/m ²	-	-
		2.03 W/m ² /100 lx	-	-

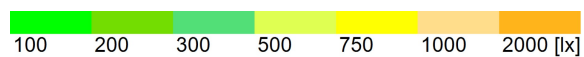
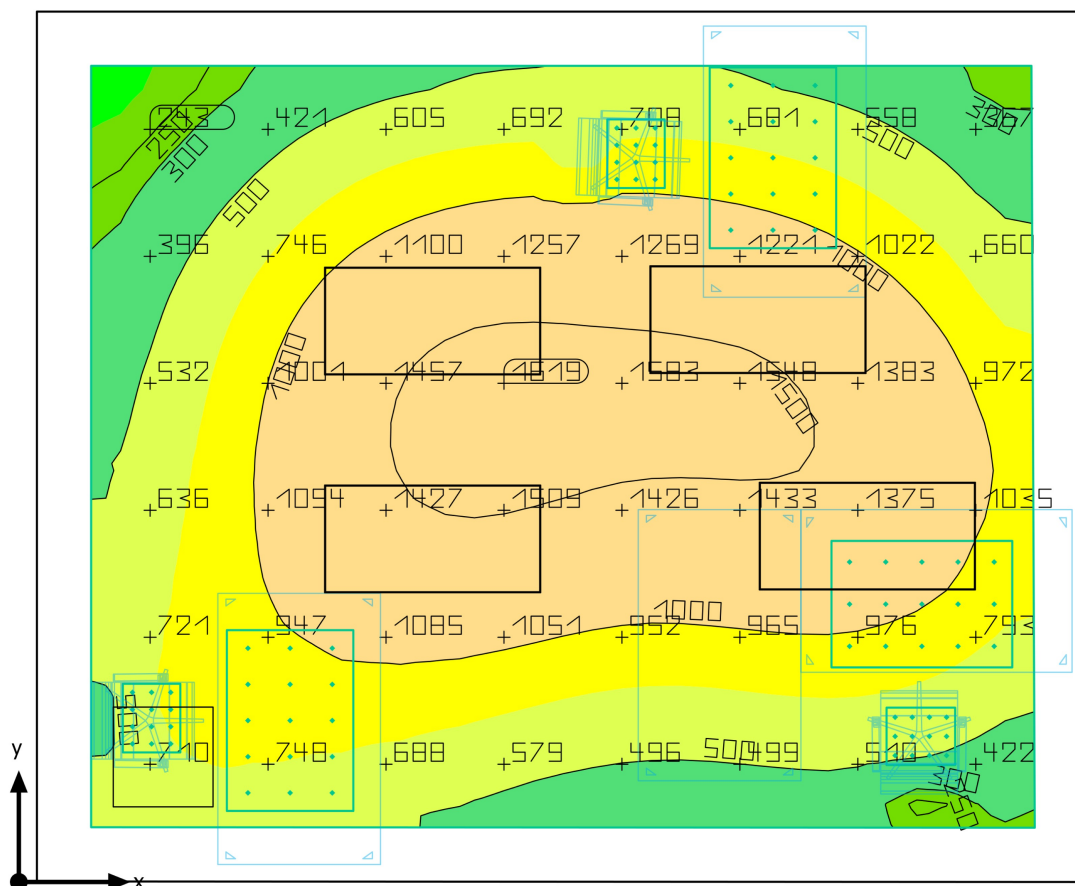
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

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

Resumen



Base: 27.97 m² | Grado de reflexión: Techo: 30.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.600 m | Altura de montaje: 2.600 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	E	912 lx	≥ 500 lx	✓
	g ₁	0.19	-	-
Deslumbramiento	UGR _{máx}	18.1	≤19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	800 - 1000 kWh/a	máx. 1000 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	13.06 W/m ²	-	-
	Plano útil	16.64 W/m ²	-	-
		1.82 W/m ² /100 lx	-	-

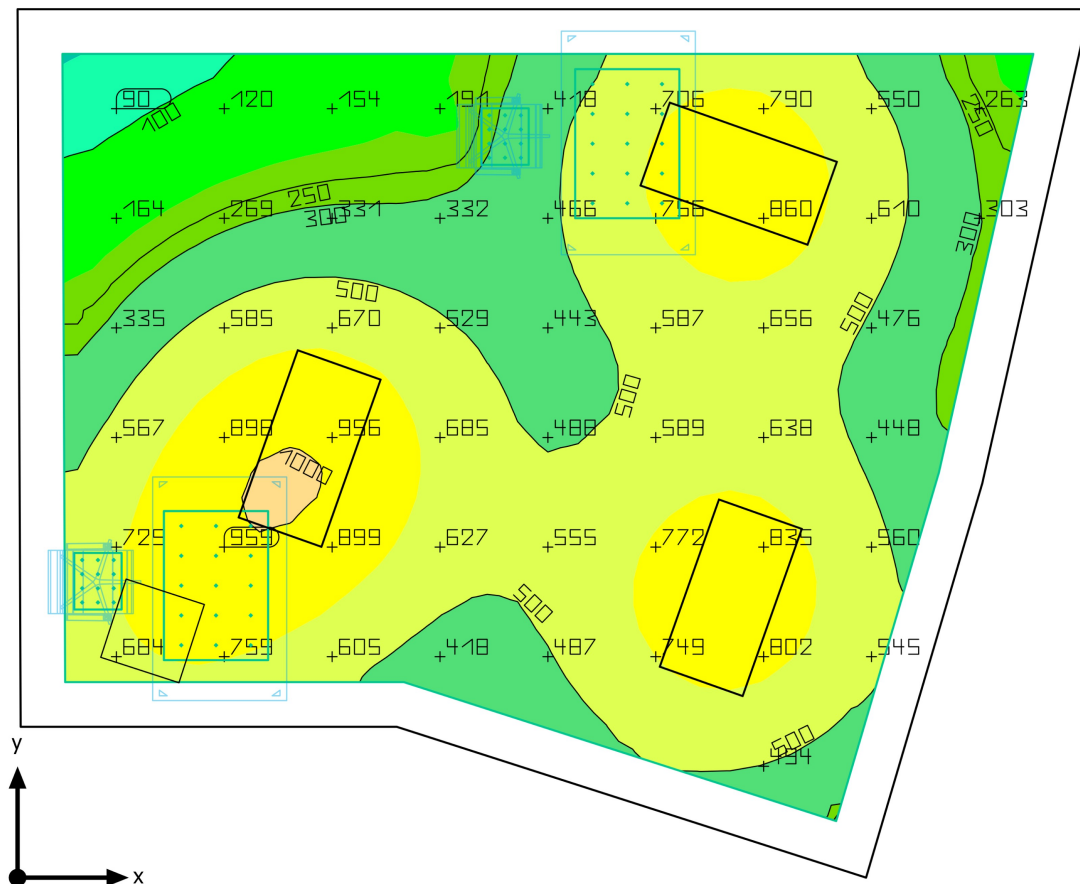
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W
1	JISO ILUMINACION, SL.	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

Resumen



Base: 33.63 m² | Grado de reflexión: Techo: 30.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.600 m | Altura de montaje: 2.600 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	553 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.14	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	17.4	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	490 - 780 kWh/a	máx. 1200 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	8.45 W/m ²	-	-
	Plano útil	10.58 W/m ²	-	-
		1.91 W/m ² /100 lx	-	-

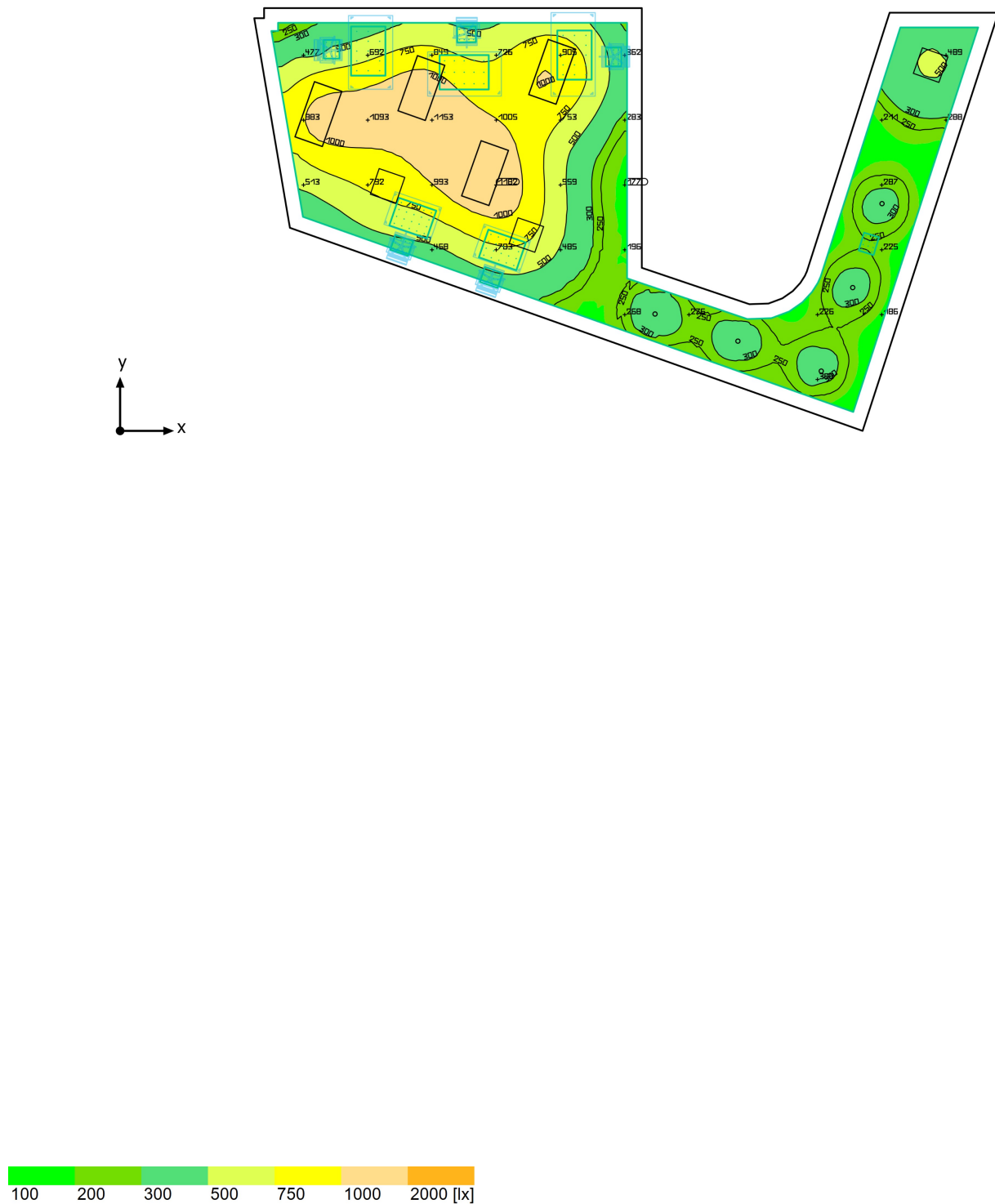
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W
1	JISO ILUMINACION, SL.	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 4 y pasillo (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 4 y pasillo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	584 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.21	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	26.7	≤ 19.0	✗
Valores de consumo	Consumo	950 - 1350 kWh/a	máx. 2350 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	7.55 W/m ²	-	-
	Plano útil	9.72 W/m ²	-	-
		1.67 W/m ² /100 lx	-	-

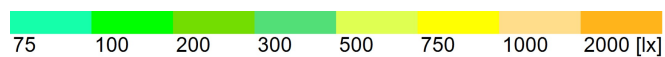
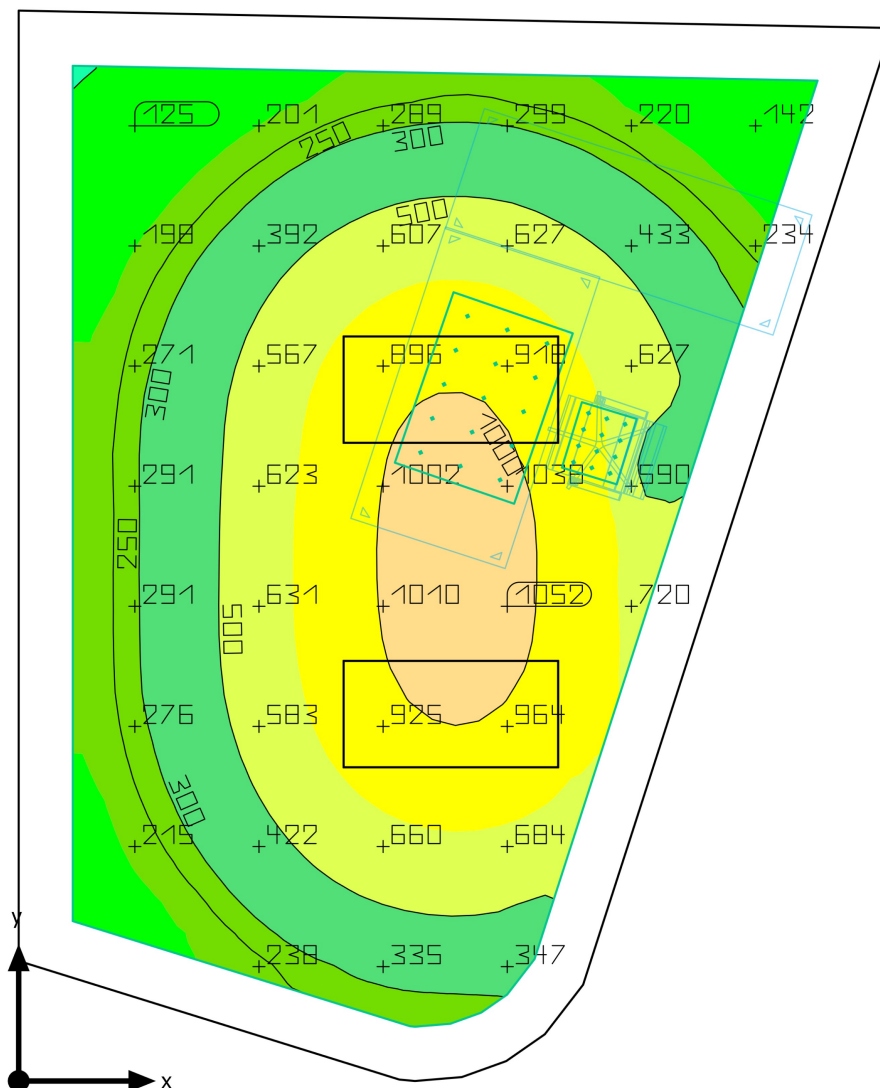
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	CELUX	CLFTRDE60B4 10		10.2 W	1109 lm	108.7 lm/W
4	JISO ILUMINACI ON, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W
3	JISO ILUMINACI ON, SL.	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 5 (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 5 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	536 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.18	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	16.6	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	7.31 W/m ²	-	-
	Plano útil	9.66 W/m ²	-	-
		1.80 W/m ² /100 lx	-	-

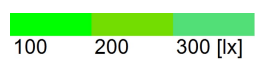
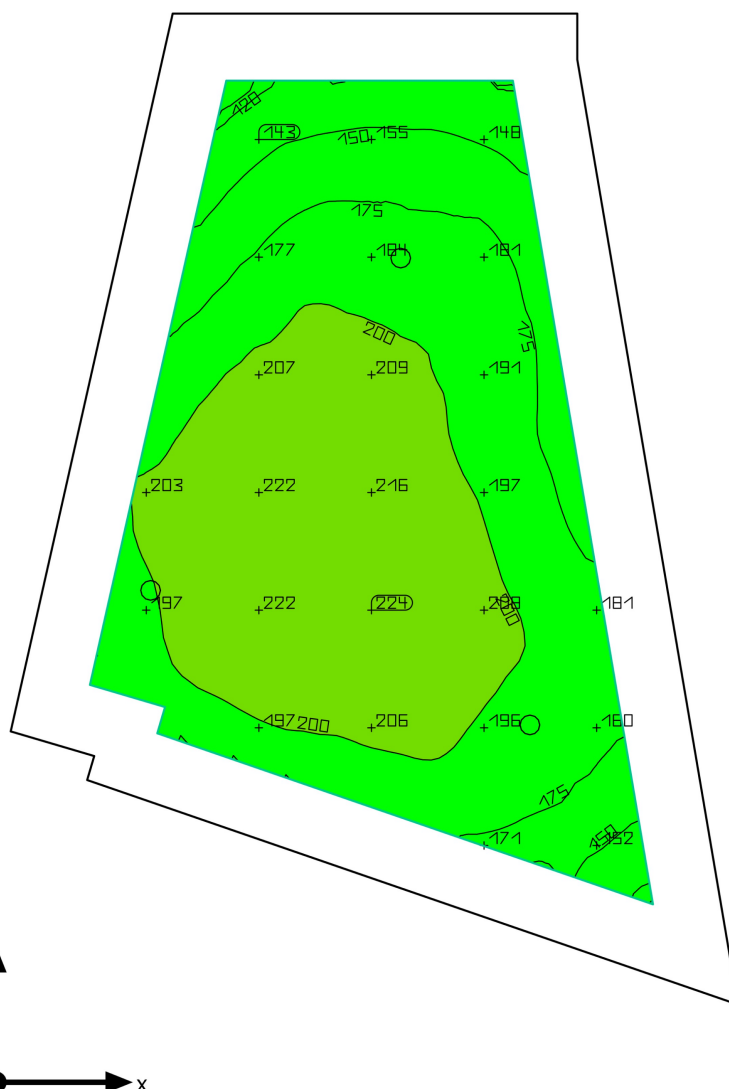
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

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

Resumen



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

Resumen

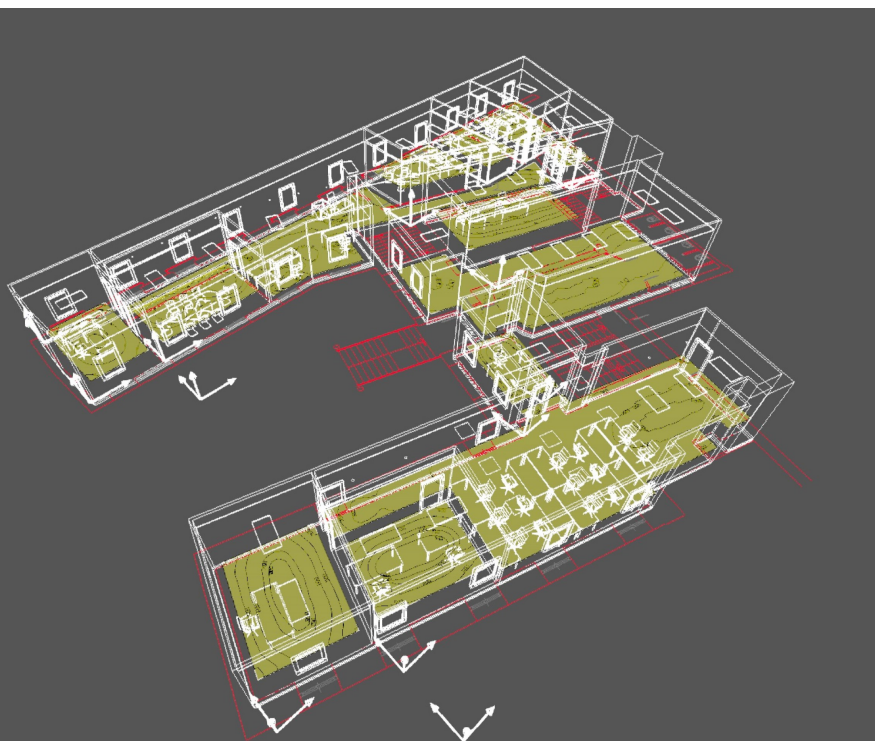
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	E	190 lx	≥ 100 lx	✓
	g ₁	0.60	-	-
Valores de consumo	Consumo	21 - 34 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	3.14 W/m ²	-	-
	Plano útil	4.96 W/m ²	-	-
		2.60 W/m ² /100 lx	-	-

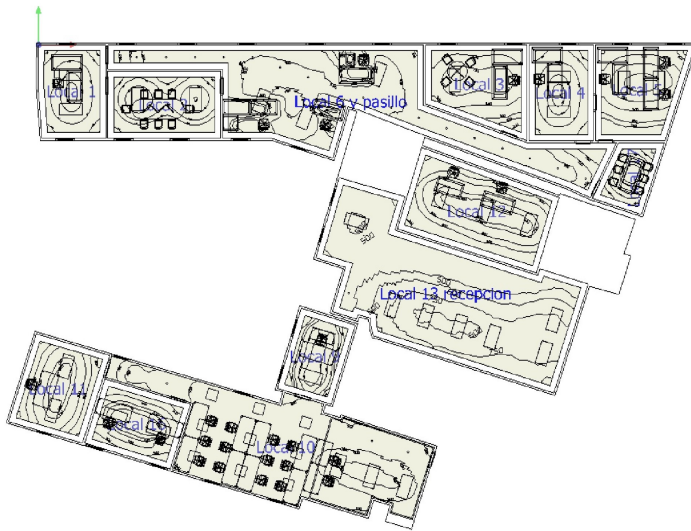
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	CELUX	CLFTRDE60B4 10		10.2 W	1109 lm	108.7 lm/W



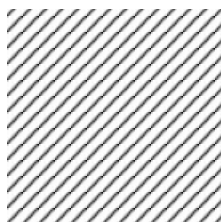
ILUMINACIÓN PARA EFICACIA ENERGÉTICA EN SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA (PLANTA PRIMERA)



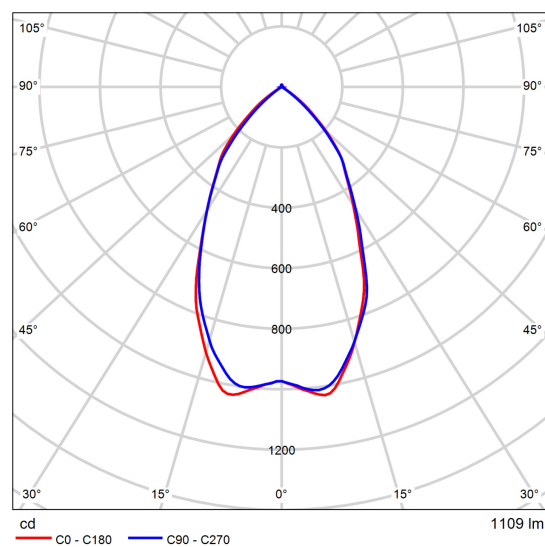
Descripción

Ficha de producto

CELUX



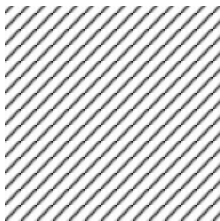
Nº de artículo	CLFTRDE60B410
P	10.2 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1109 lm
Rendimiento lumínico	108.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



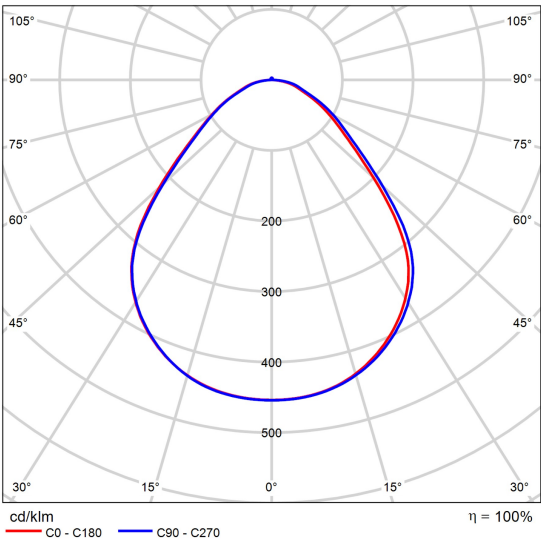
CDL polar

Ficha de producto

JISO ILUMINACION, SL. JISO_32940-4000K



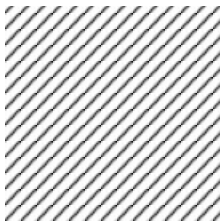
Nº de artículo	Panel light
P	40.5 W
Φ Lámpara	4024 lm
Φ Luminaria	4024 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	99.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	82



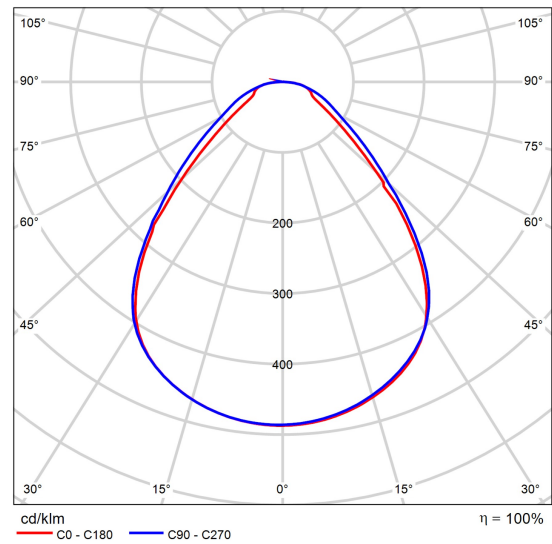
CDL polar

Ficha de producto

JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K



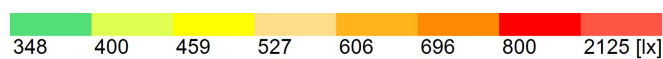
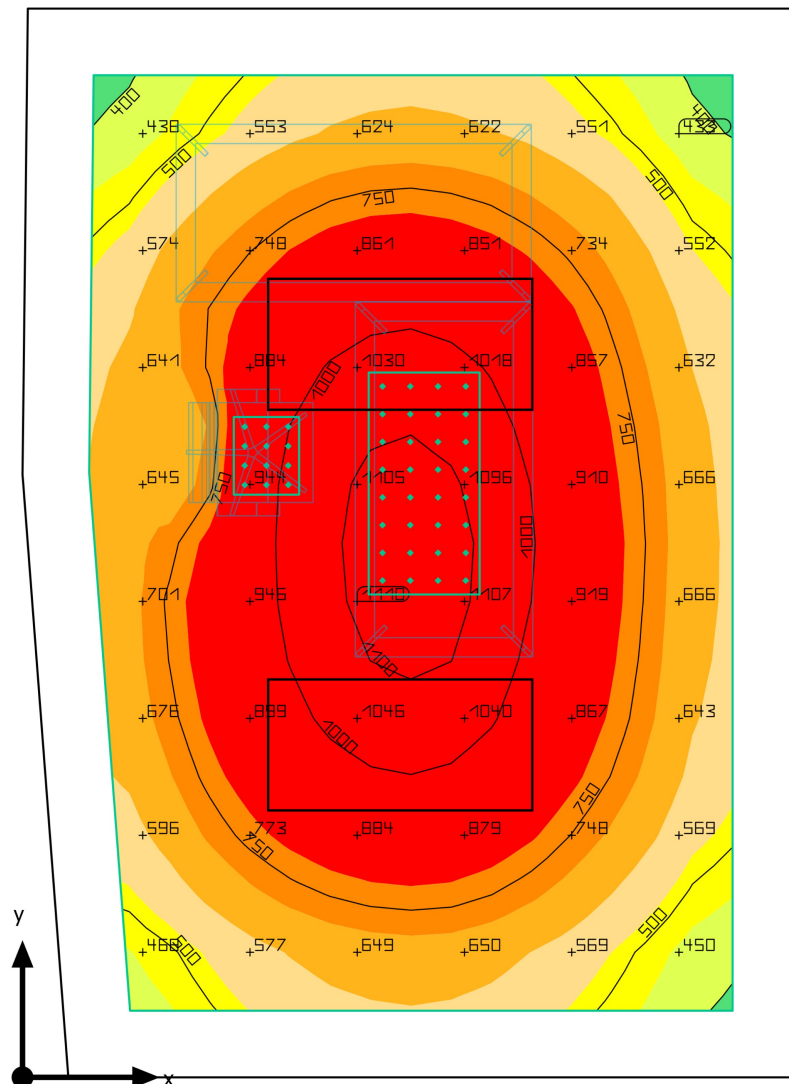
Nº de artículo	
P	81.2 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	7057 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	7056 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	86.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	82



CDL polar

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

Resumen



Base: 16.54 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 49.3 %, Suelo: 49.3 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	E	761 lx	≥ 500 lx	✓
	g ₁	0.51	-	-
Deslumbramiento	UGR _{máx}	13.7	≤19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	9.82 W/m ²	-	-
	Plano útil	13.56 W/m ²	-	-
		1.78 W/m ² /100 lx	-	-

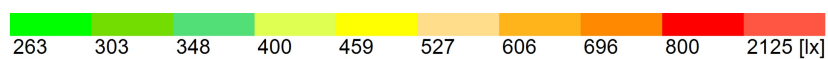
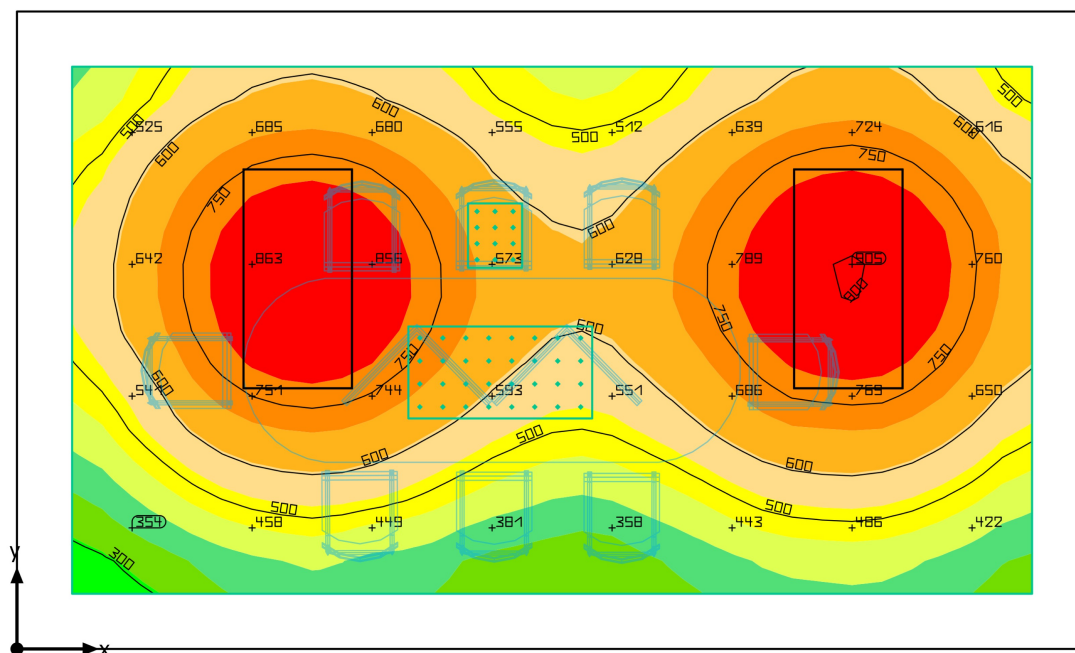
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

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

Resumen



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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	611 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.45	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	14.3	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	8.05 W/m ²	-	-
	Plano útil	10.85 W/m ²	-	-
		1.77 W/m ² /100 lx	-	-

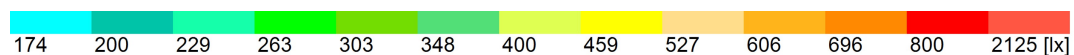
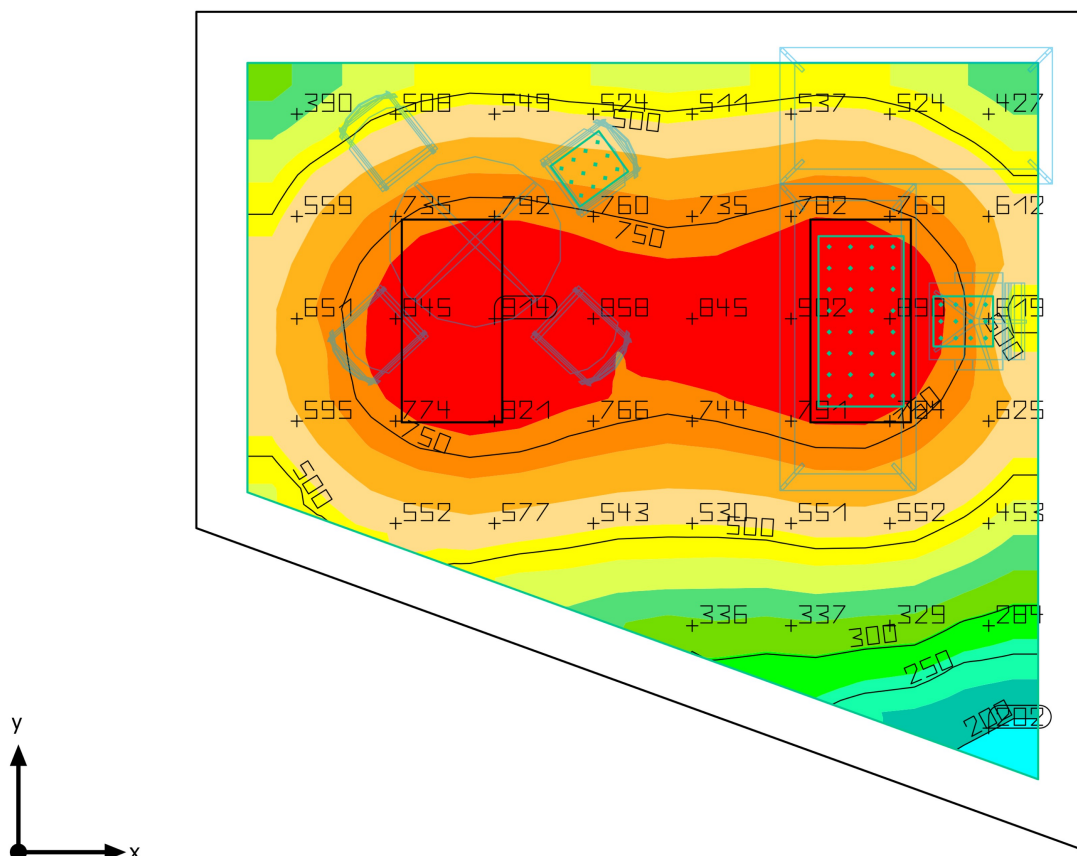
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

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

Resumen



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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	E	617 lx	≥ 500 lx	✓
	g ₁	0.30	-	-
Deslumbramiento	UGR _{máx}	14.6	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	7.78 W/m ²	-	-
	Plano útil	10.40 W/m ²	-	-
		1.69 W/m ² /100 lx	-	-

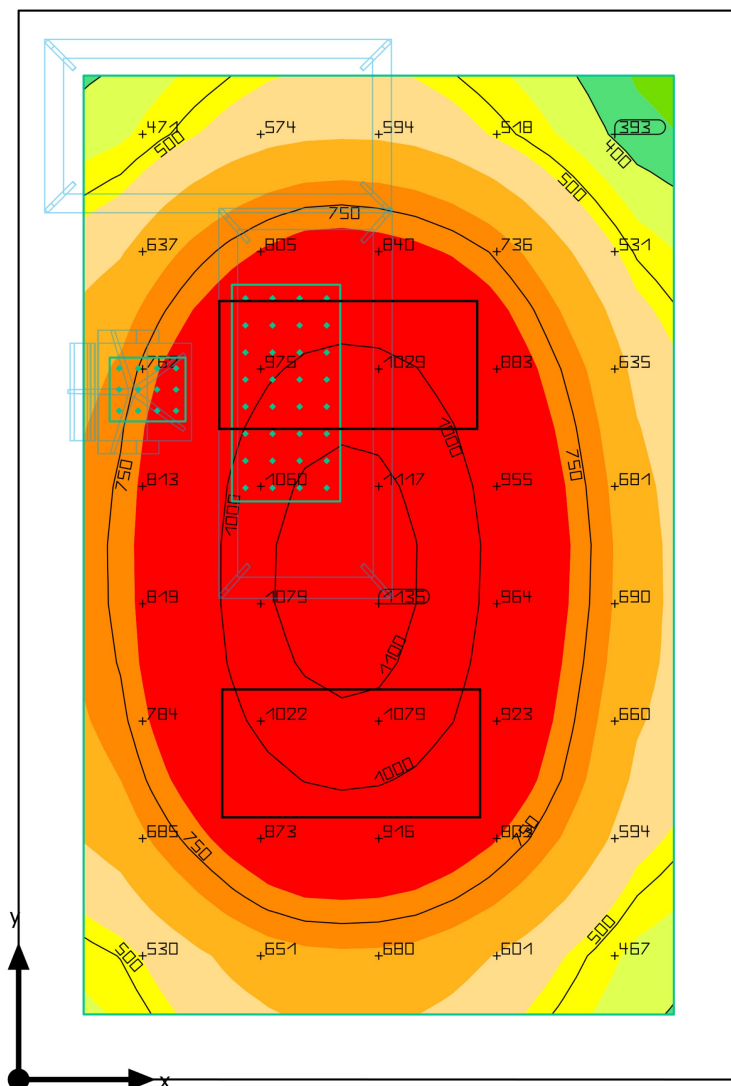
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 4 (Escena de luz 1)

Resumen



Base: 16.40 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 49.3 %, Suelo: 49.3 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 4 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	E	772 lx	≥ 500 lx	✓
	g ₁	0.44	-	-
Deslumbramiento	UGR _{máx}	14.3	≤19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	9.91 W/m ²	-	-
	Plano útil	13.76 W/m ²	-	-
		1.78 W/m ² /100 lx	-	-

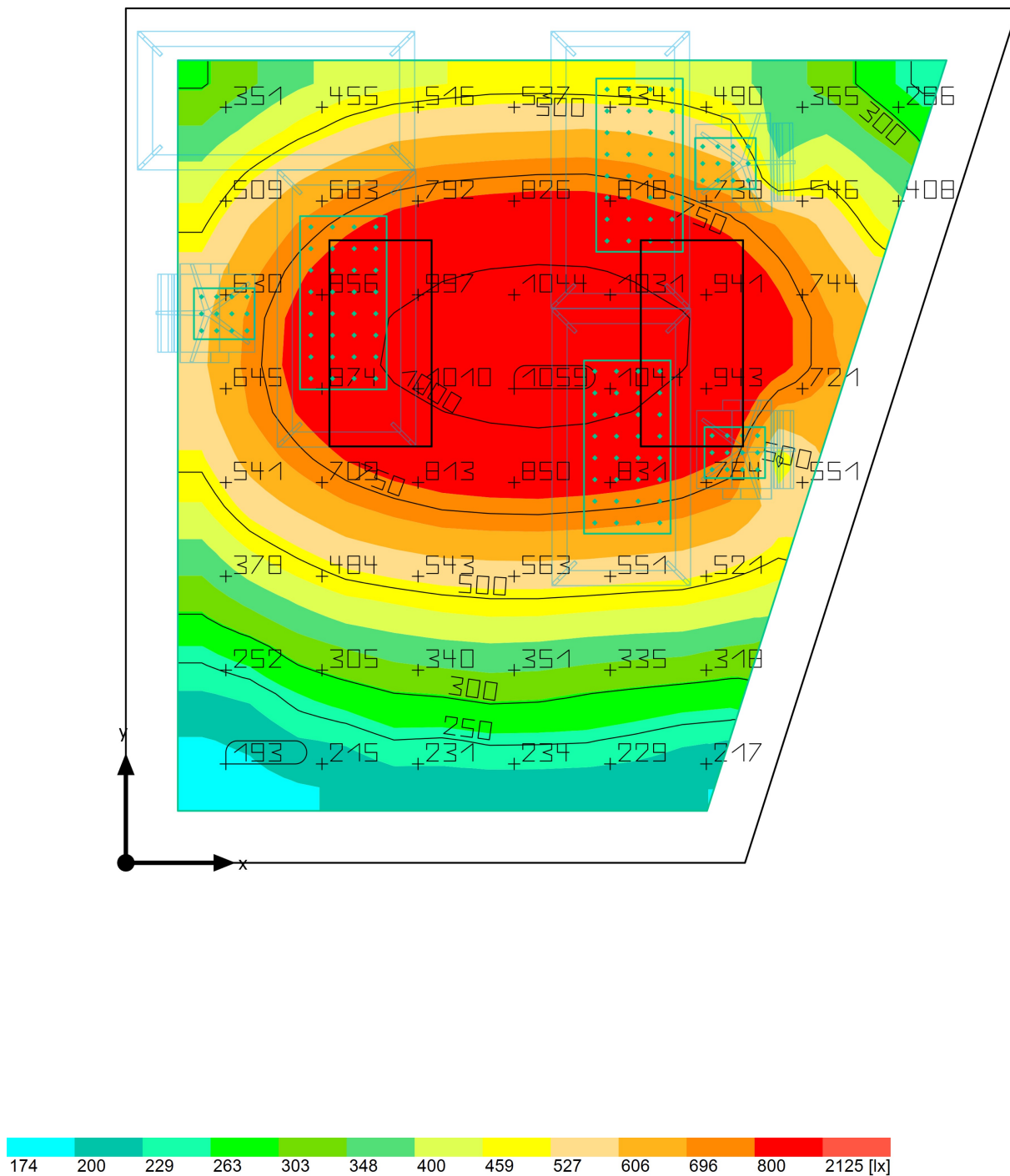
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	599 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.30	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	15.4	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	7.55 W/m ²	-	-
	Plano útil	10.00 W/m ²	-	-
		1.67 W/m ² /100 lx	-	-

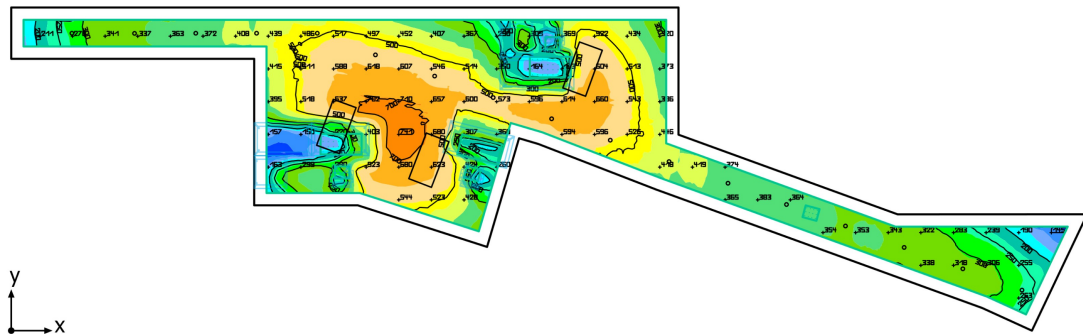
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 6 y pasillo (Escena de luz 1)

Resumen



Base: 72.08 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 49.3 %, Suelo: 49.3 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m | Altura de montaje: 2.700 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 6 y pasillo (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	427 lx	≥ 100 lx	✓
	g_1	0.27	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	21.0	≤ 28.0	✓
Valores de consumo	Consumo	320 - 460 kWh/a	máx. 2550 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	5.79 W/m ²	-	-
	Plano útil	7.89 W/m ²	-	-
		1.85 W/m ² /100 lx	-	-

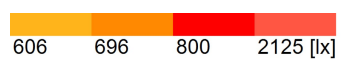
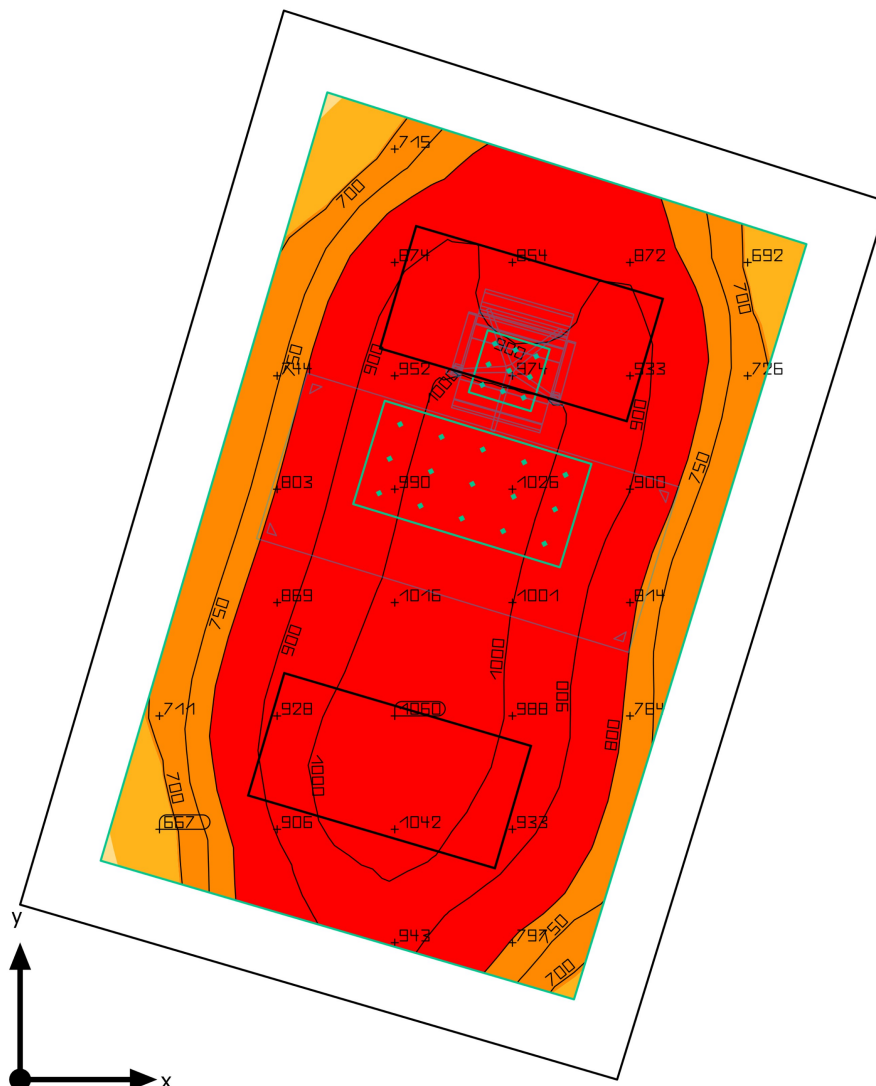
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
17	CELUX	CLFTRDE60B4 10		10.2 W	1109 lm	108.7 lm/W
3	JISO ILUMINACI ON, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 9 (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 9 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	875 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.70	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{m\acute{a}x}$	11.0	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	13.06 W/m ²	-	-
	Plano útil	19.15 W/m ²	-	-
		2.19 W/m ² /100 lx	-	-

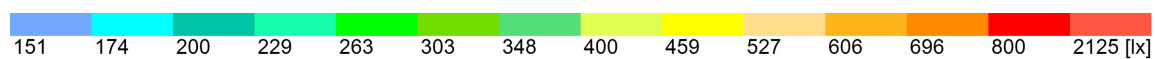
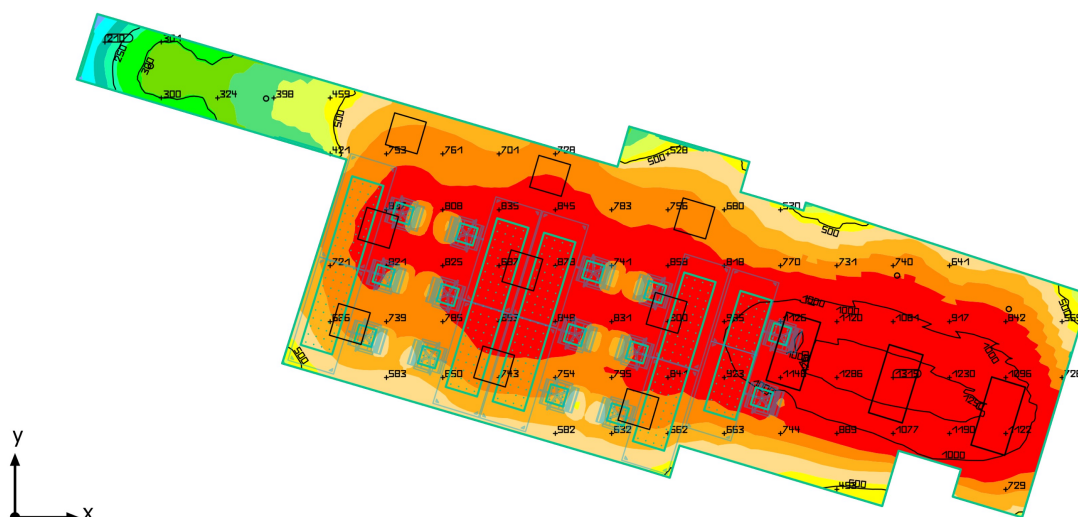
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10 (Escena de luz 1)

Resumen



Base: 63.10 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 49.3 %, Suelo: 49.3 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.700 m - 3.500 m | Altura de montaje: 2.700 m - 3.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	E	776 lx	≥ 500 lx	✓
	g ₁	0.21	-	-
Deslumbramiento	UGR _{máx}	15.1	≤19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	1550 - 1800 kWh/a	máx. 2250 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	10.28 W/m ²	-	-
		1.33 W/m ² /100 lx	-	-

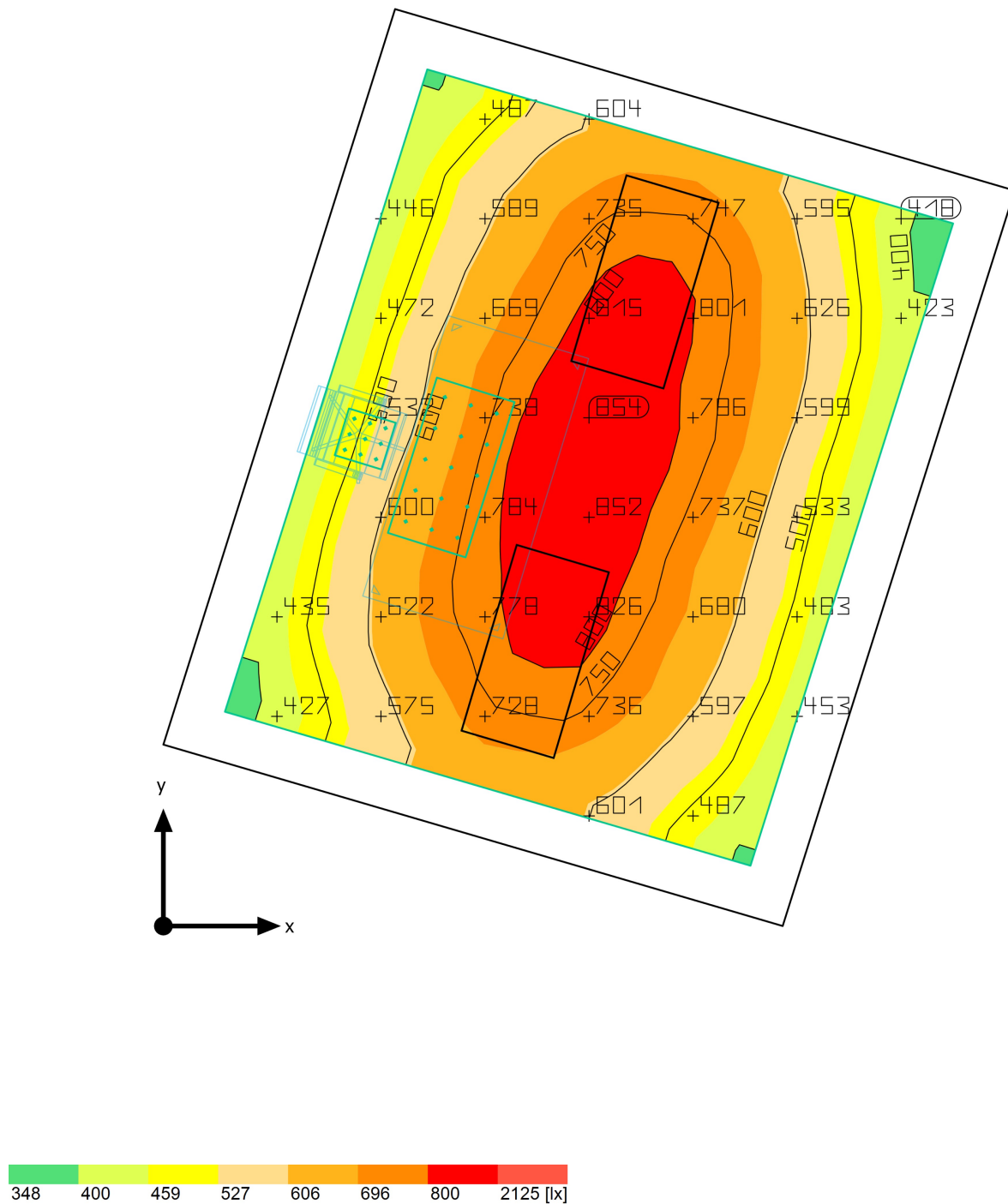
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	CELUX	CLFTRDE60B4 10		10.2 W	1109 lm	108.7 lm/W
3	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W
9	JISO ILUMINACION, SL.	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11 (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	637 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.58	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	12.9	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	8.65 W/m ²	-	-
	Plano útil	11.68 W/m ²	-	-
		1.83 W/m ² /100 lx	-	-

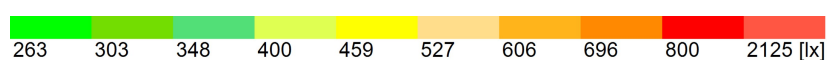
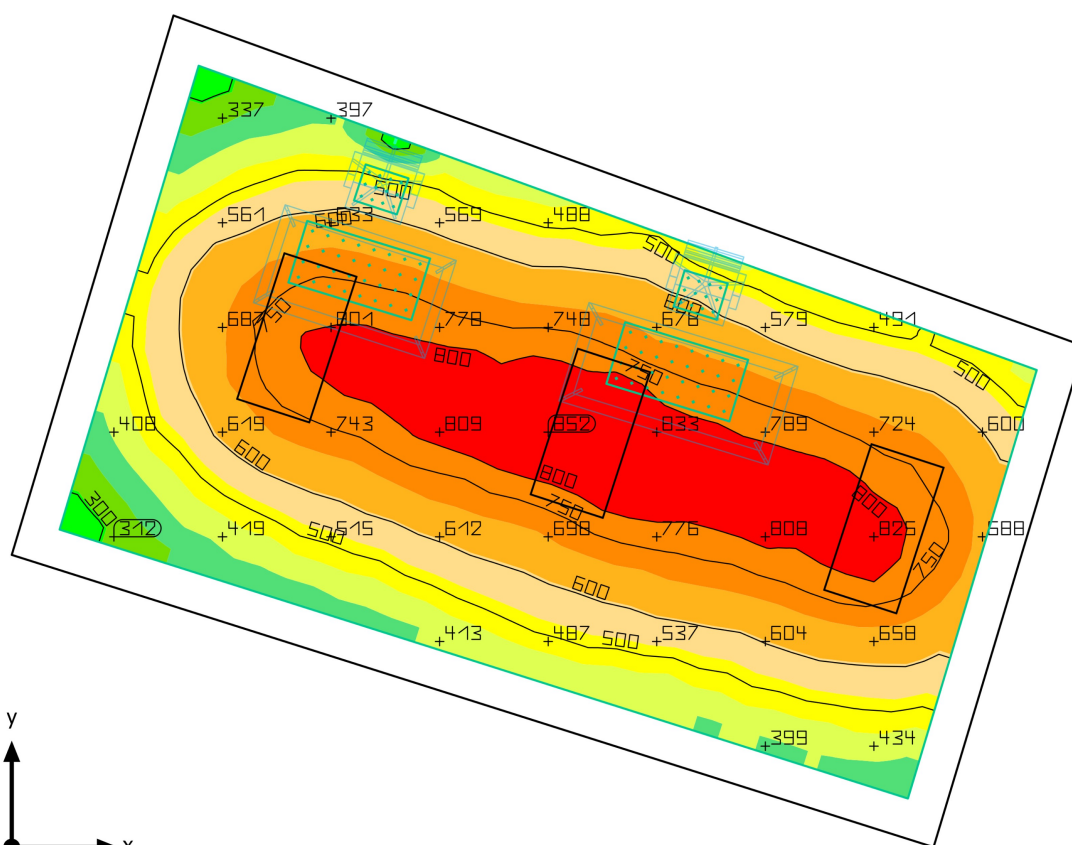
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 12 (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 12 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	623 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.45	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	13.6	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	670 kWh/a	máx. 1150 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	7.68 W/m ²	-	-
	Plano útil	9.73 W/m ²	-	-
		1.56 W/m ² /100 lx	-	-

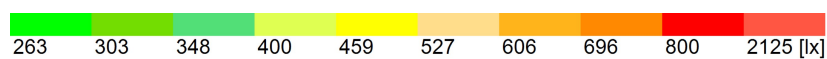
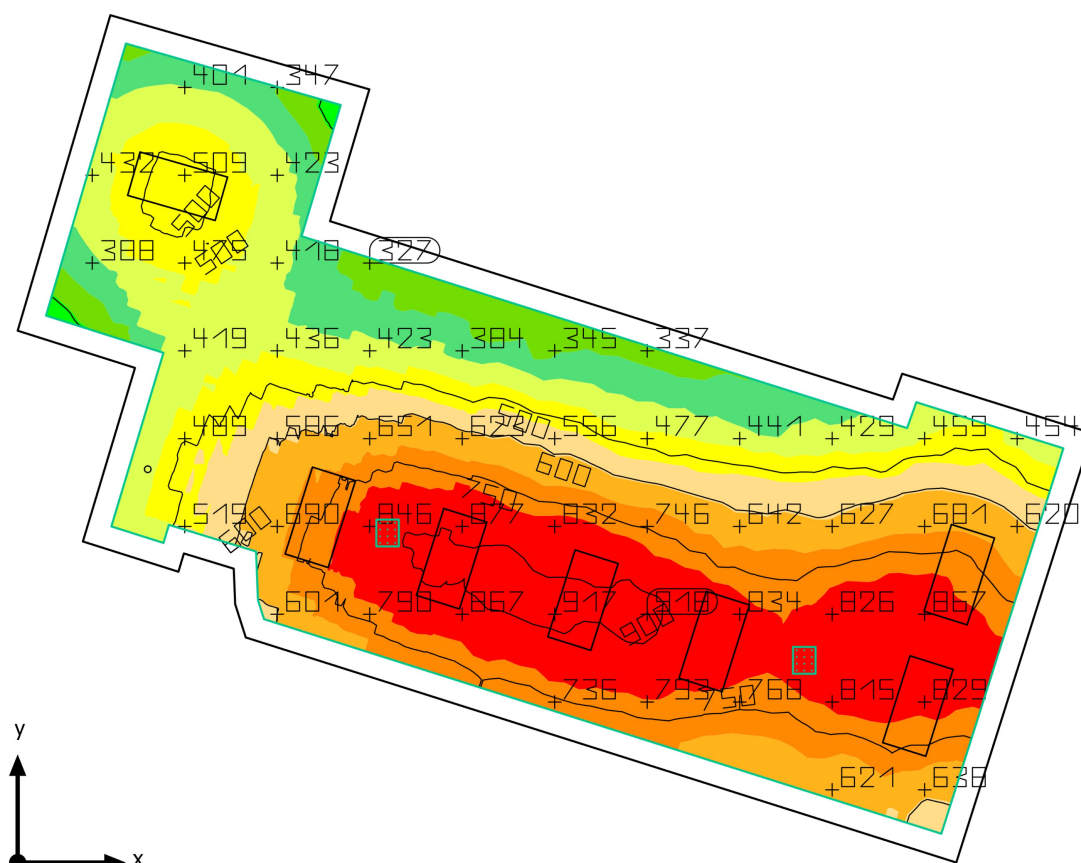
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13 recepcion (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13 recepcion (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	615 lx	≥ 100 lx	✓
	g_1	0.47	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	15.3	≤ 28.0	✓
Valores de consumo	Consumo	570 - 640 kWh/a	máx. 2750 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	7.50 W/m ²	-	-
	Plano útil	8.96 W/m ²	-	-
		1.46 W/m ² /100 lx	-	-

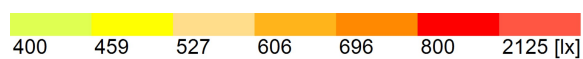
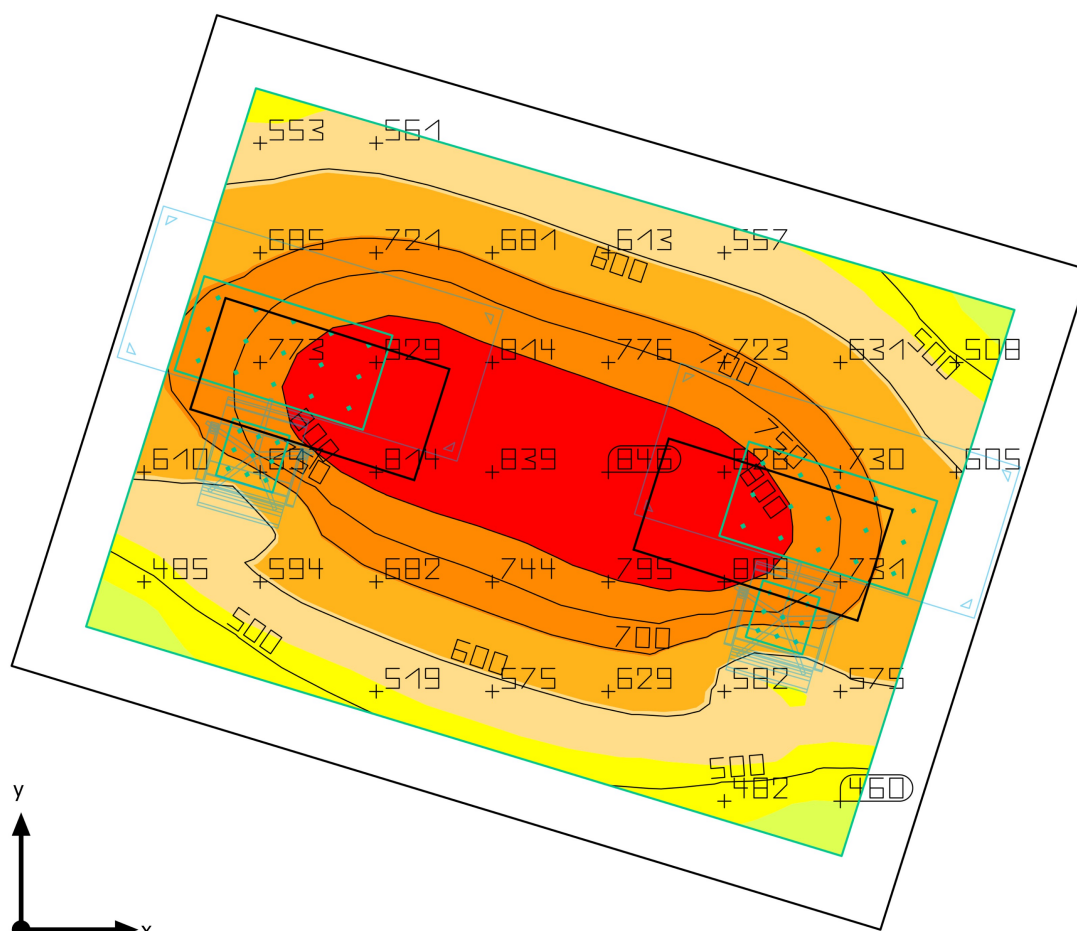
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	CELUX	CLFTRDE60B4 10		10.2 W	1109 lm	108.7 lm/W
7	JISO ILUMINACI ON, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 16 (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 16 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	E	670 lx	≥ 500 lx	✓
	g ₁	0.63	-	-
Deslumbramiento	UGR _{máx}	11.9	≤19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	10.14 W/m ²	-	-
	Plano útil	14.10 W/m ²	-	-
		2.10 W/m ² /100 lx	-	-

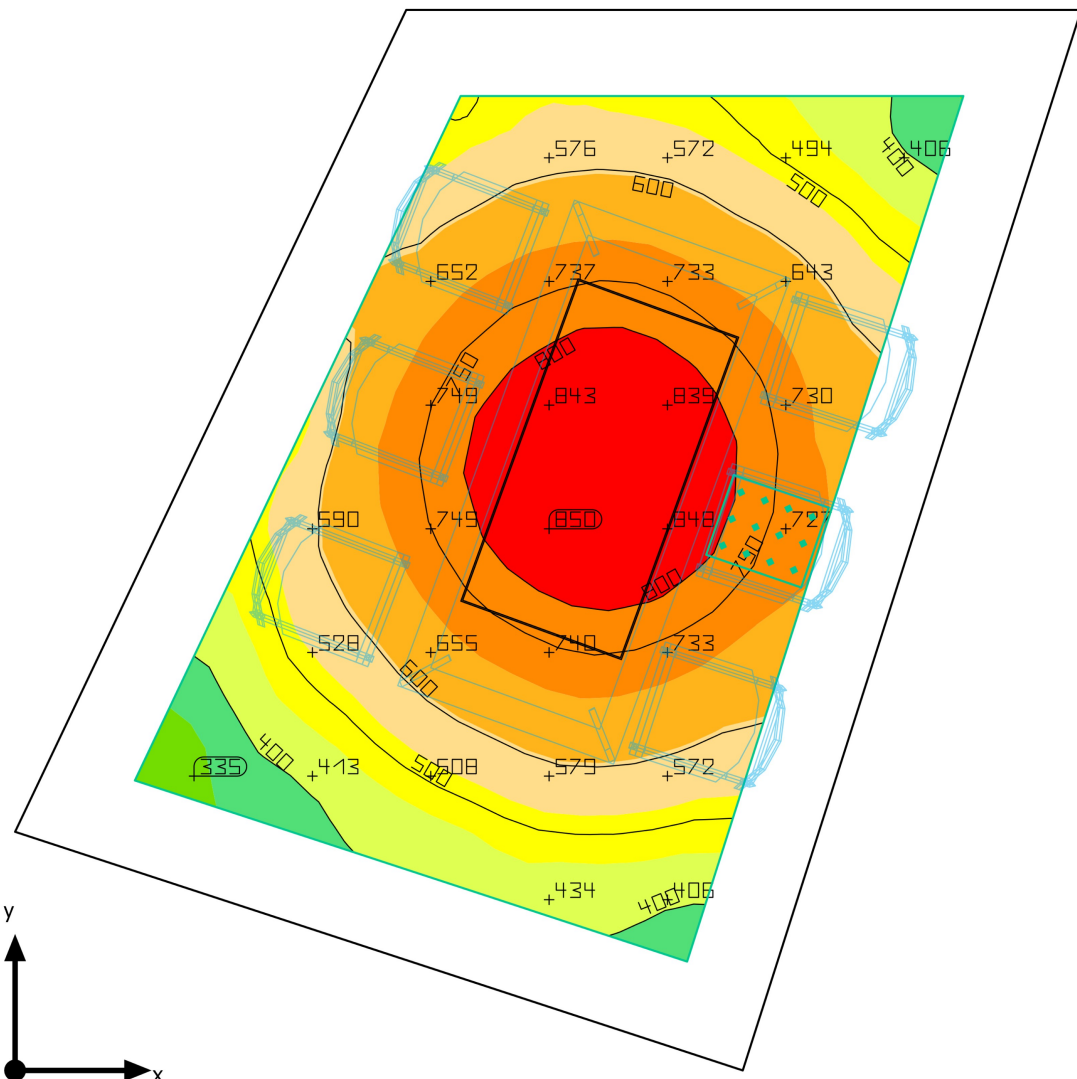
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 17 (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 17 (Escena de luz 1)

Resumen

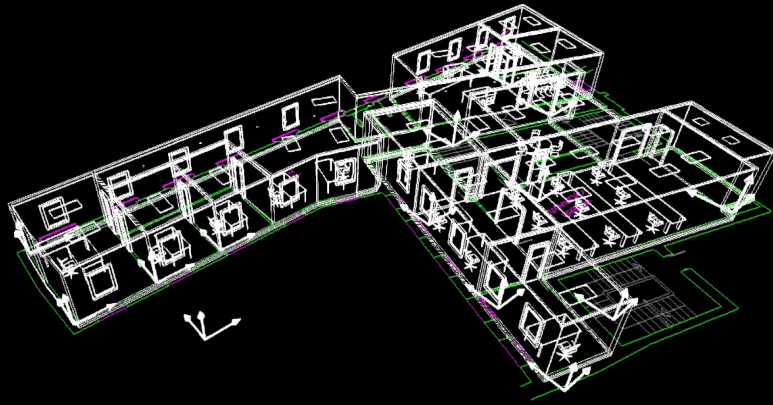
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	629 lx	≥ 300 lx	✓
	g_1	0.50	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	<10	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	180 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	9.51 W/m ²	-	-
	Plano útil	15.34 W/m ²	-	-
		2.44 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Oficinas, Archivar, copiar, etc.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO ILUMINACION, S.L.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W



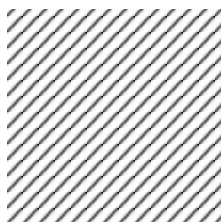
ILUMINACIÓN PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA (PLANTA SEGUNDA)



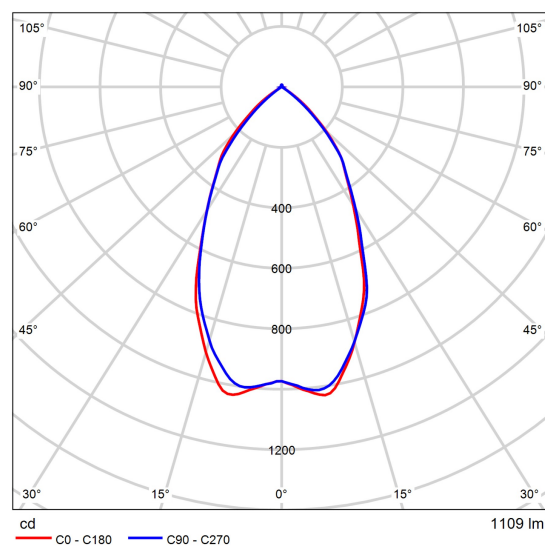
Descripción

Ficha de producto

CELUX



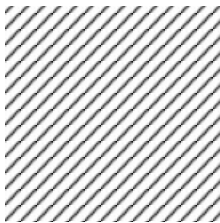
Nº de artículo	CLFTRDE60B410
P	10.2 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1109 lm
Rendimiento lumínico	108.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



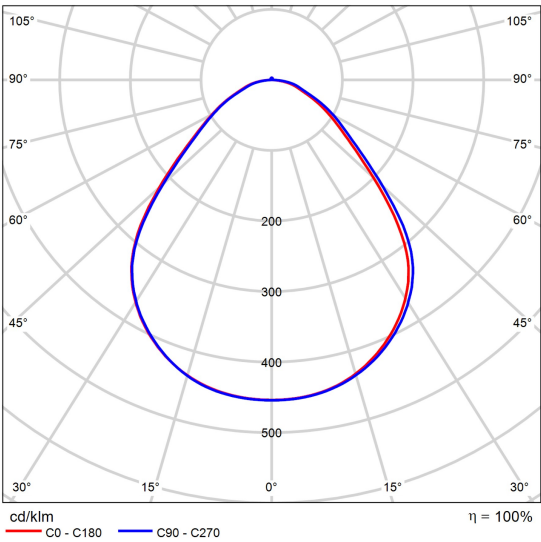
CDL polar

Ficha de producto

JISO ILUMINACION, SL. JISO_32940-4000K



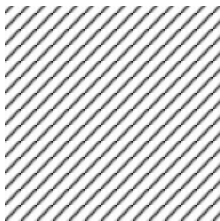
Nº de artículo	Panel light
P	40.5 W
Φ Lámpara	4024 lm
Φ Luminaria	4024 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	99.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	82



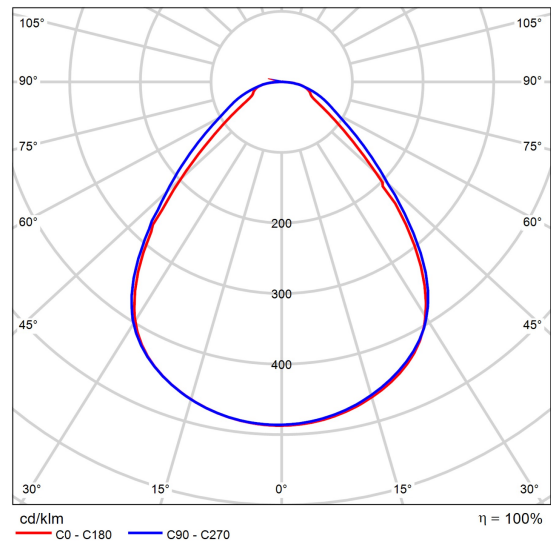
CDL polar

Ficha de producto

JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K



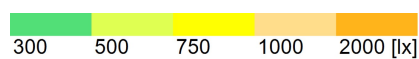
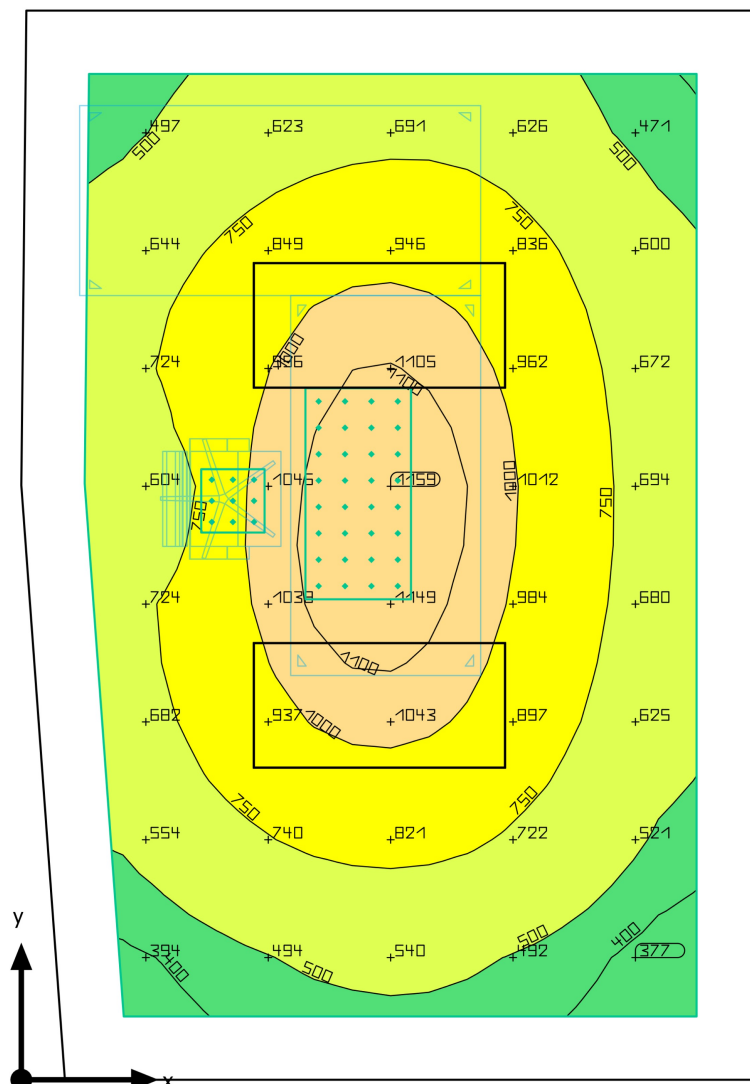
Nº de artículo	
P	81.2 W
Φ Lámpara	7057 lm
Φ Luminaria	7056 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	86.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	82



CDL polar

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 1 (Todo encendido)

Resumen



Base: 17.40 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 86.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.650 m | Altura de montaje: 2.650 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 1 (Todo encendido)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	758 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.44	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	14.5	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	9.33 W/m ²	-	-
	Plano útil	12.80 W/m ²	-	-
		1.69 W/m ² /100 lx	-	-

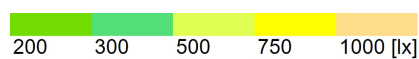
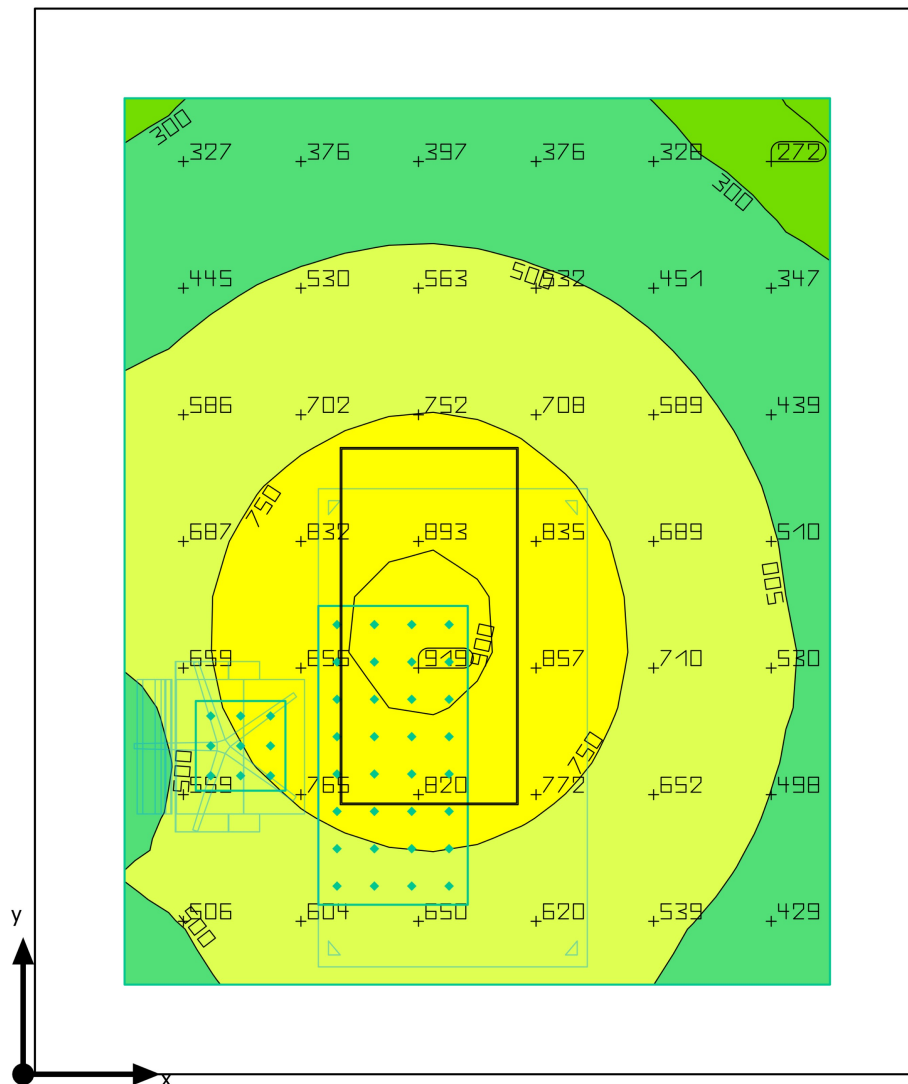
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 2 (Todo encendido)

Resumen



Base: 10.56 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 86.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.650 m | Altura de montaje: 2.650 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 2 (Todo encendido)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	597 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.42	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	14.1	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	140 - 220 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	7.69 W/m ²	-	-
	Plano útil	11.60 W/m ²	-	-
		1.94 W/m ² /100 lx	-	-

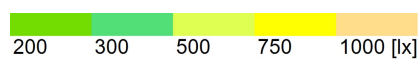
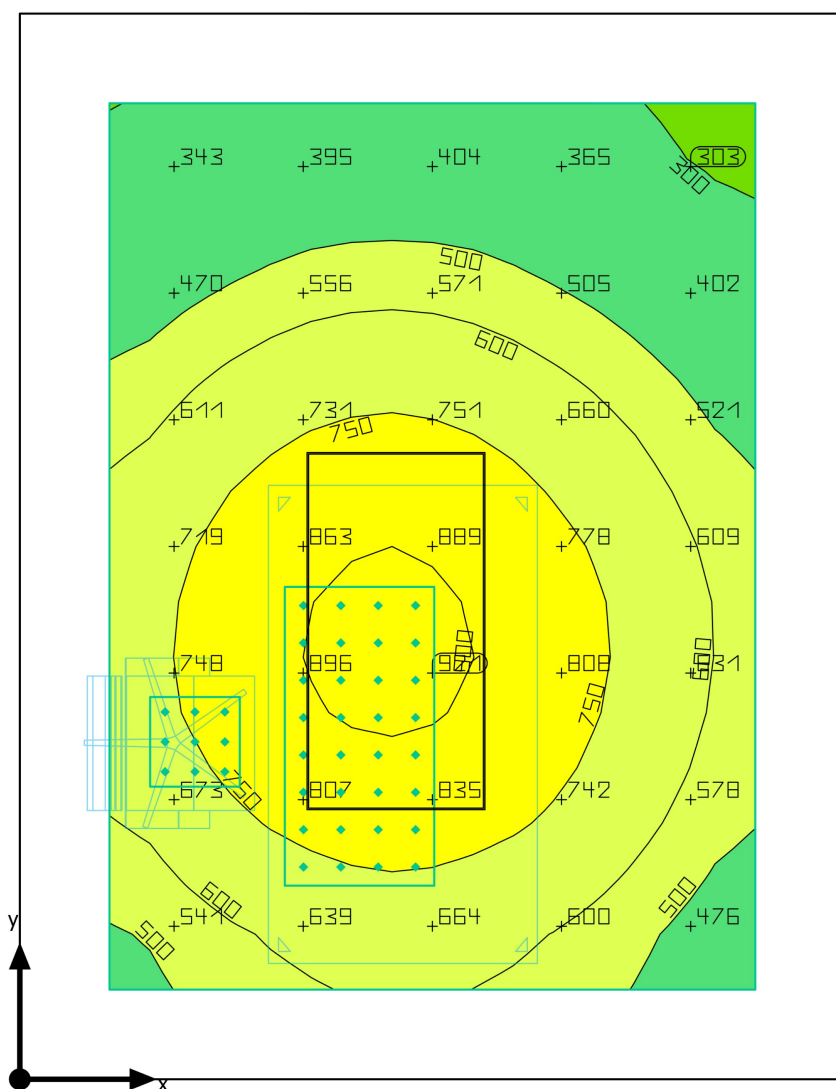
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 3 (Todo encendido)

Resumen



Base: 9.85 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 86.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.650 m | Altura de montaje: 2.650 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 3 (Todo encendido)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	628 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.43	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	14.0	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	140 - 220 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	8.25 W/m ²	-	-
	Plano útil	12.67 W/m ²	-	-
		2.02 W/m ² /100 lx	-	-

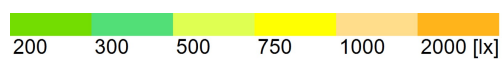
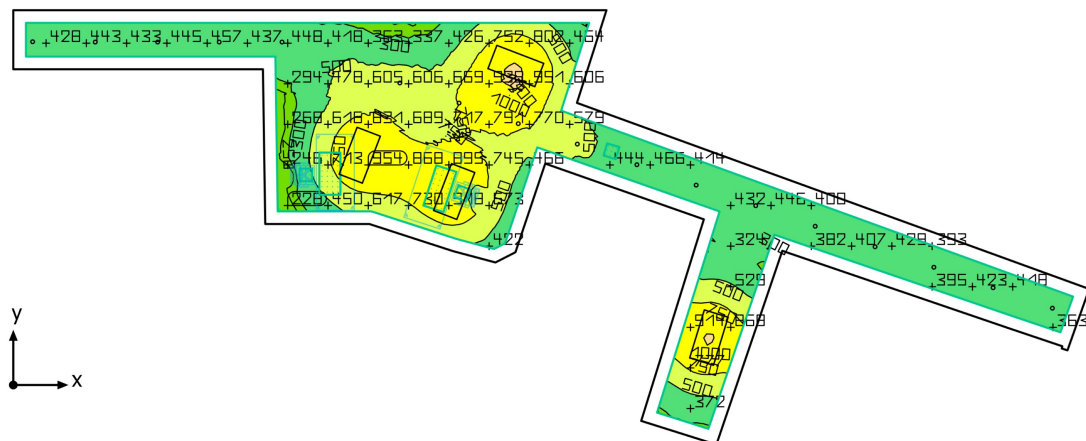
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 4 y pasillo (Todo encendido)

Resumen



Base: 76.68 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 86.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.650 m | Altura de montaje: 2.650 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 4 y pasillo (Todo encendido)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	564 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.36	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	21.7	≤ 19.0	✗
Valores de consumo	Consumo	1100 - 1400 kWh/a	máx. 2700 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	6.63 W/m ²	-	-
	Plano útil	9.22 W/m ²	-	-
		1.63 W/m ² /100 lx	-	-

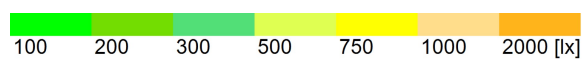
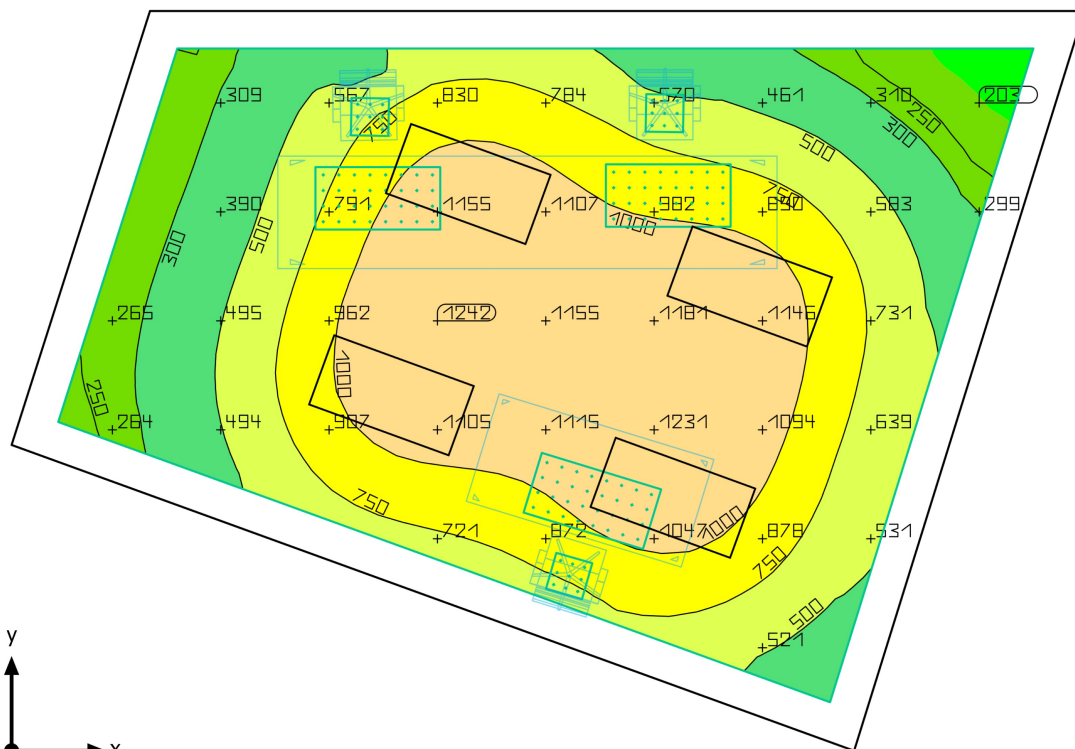
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
18	CELUX	CLFTRDE60B4 10		10.2 W	1109 lm	108.7 lm/W
4	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 5 (Todo encendido)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 5 (Todo encendido)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	768 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.23	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	16.3	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	650 - 890 kWh/a	máx. 1250 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	9.21 W/m ²	-	-
	Plano útil	11.49 W/m ²	-	-
		1.50 W/m ² /100 lx	-	-

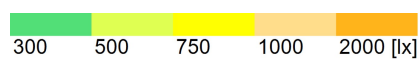
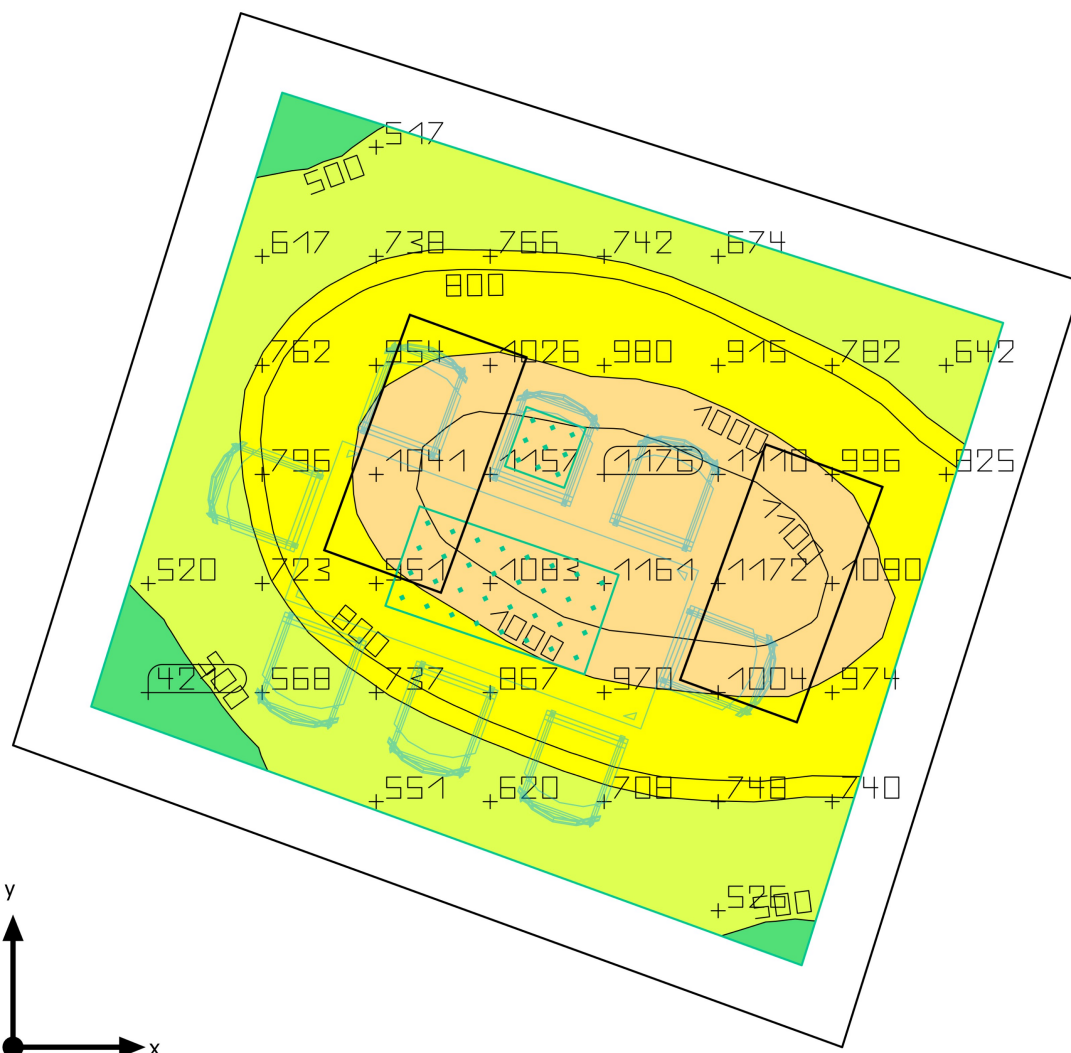
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 6 (Todo encendido)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 6 (Todo encendido)

Resumen

Resultados

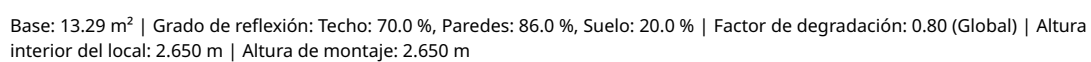
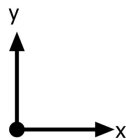
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	833 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.49	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	13.6	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	450 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	10.39 W/m ²	-	-
	Plano útil	14.46 W/m ²	-	-
		1.74 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 7 (Todo encendido)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	903 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.47	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	13.1	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	12.22 W/m ²	-	-
	Plano útil	17.70 W/m ²	-	-
		1.96 W/m ² /100 lx	-	-

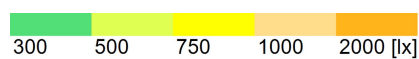
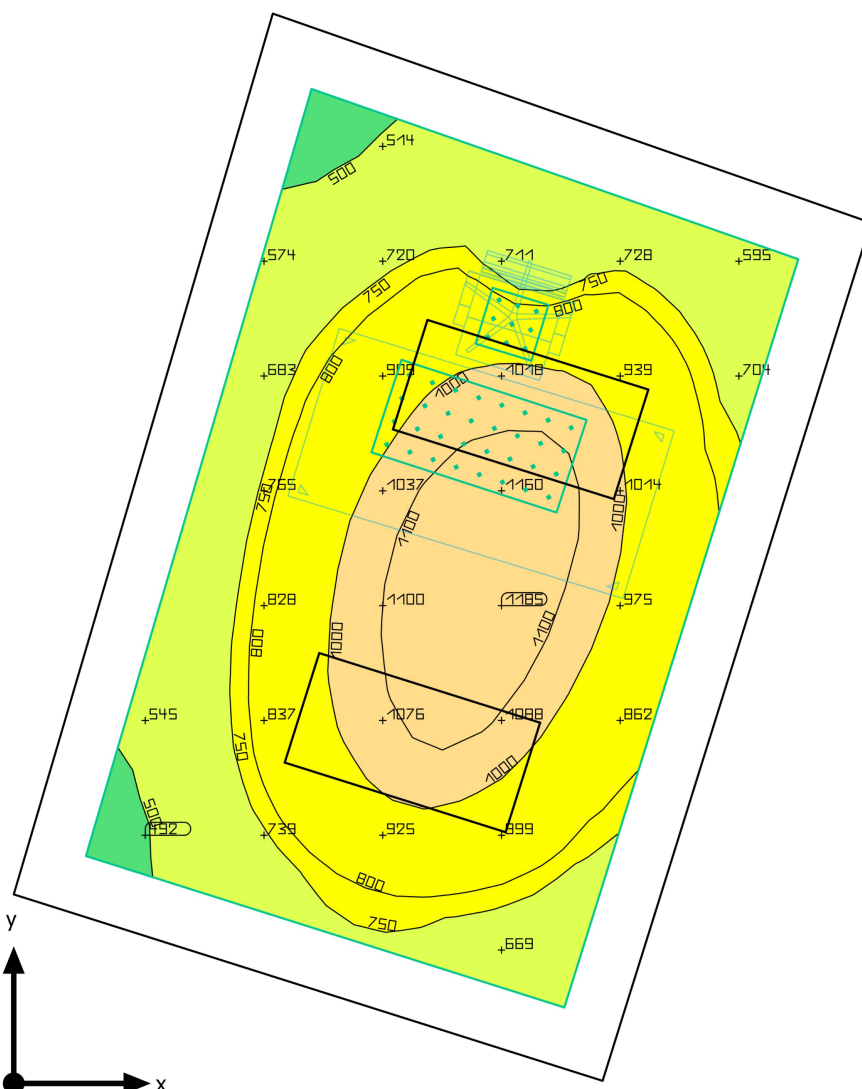
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 8 (Todo encendido)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 8 (Todo encendido)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	836 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.51	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	<10	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	360 - 450 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	10.83 W/m ²	-	-
	Plano útil	15.28 W/m ²	-	-
		1.83 W/m ² /100 lx	-	-

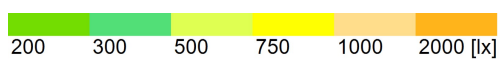
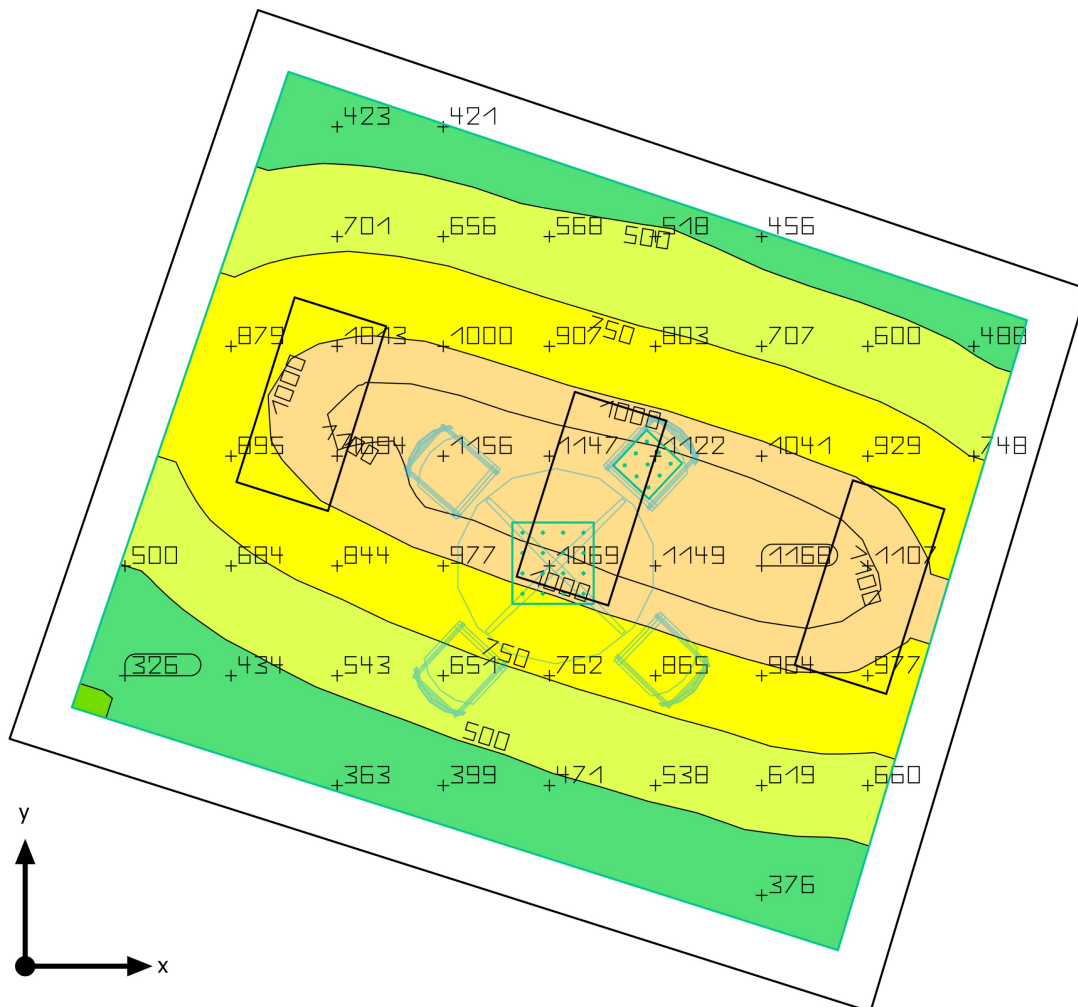
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 9 (Todo encendido)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 9 (Todo encendido)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	760 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.39	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	13.4	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	670 kWh/a	máx. 900 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	9.52 W/m ²	-	-
	Plano útil	12.26 W/m ²	-	-
		1.61 W/m ² /100 lx	-	-

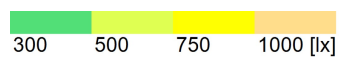
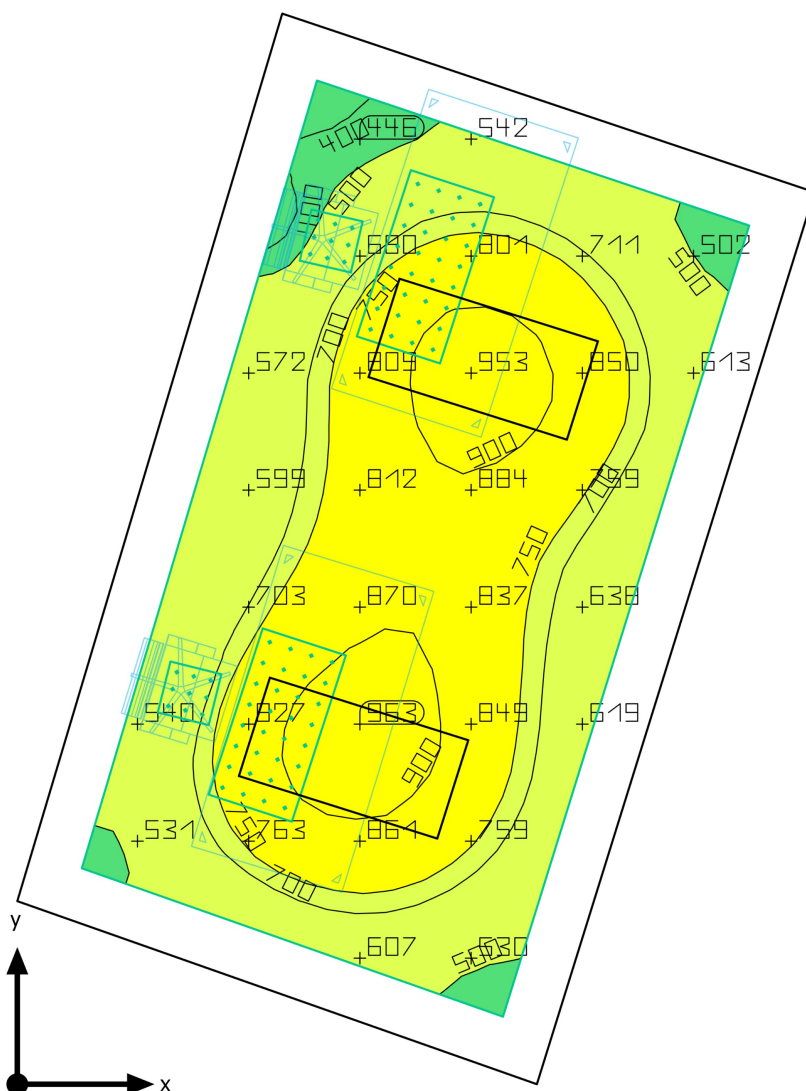
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 10 (Todo encendido)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 10 (Todo encendido)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	720 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.50	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	14.8	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	9.60 W/m ²	-	-
	Plano útil	13.33 W/m ²	-	-
		1.85 W/m ² /100 lx	-	-

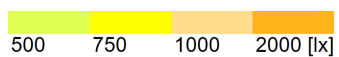
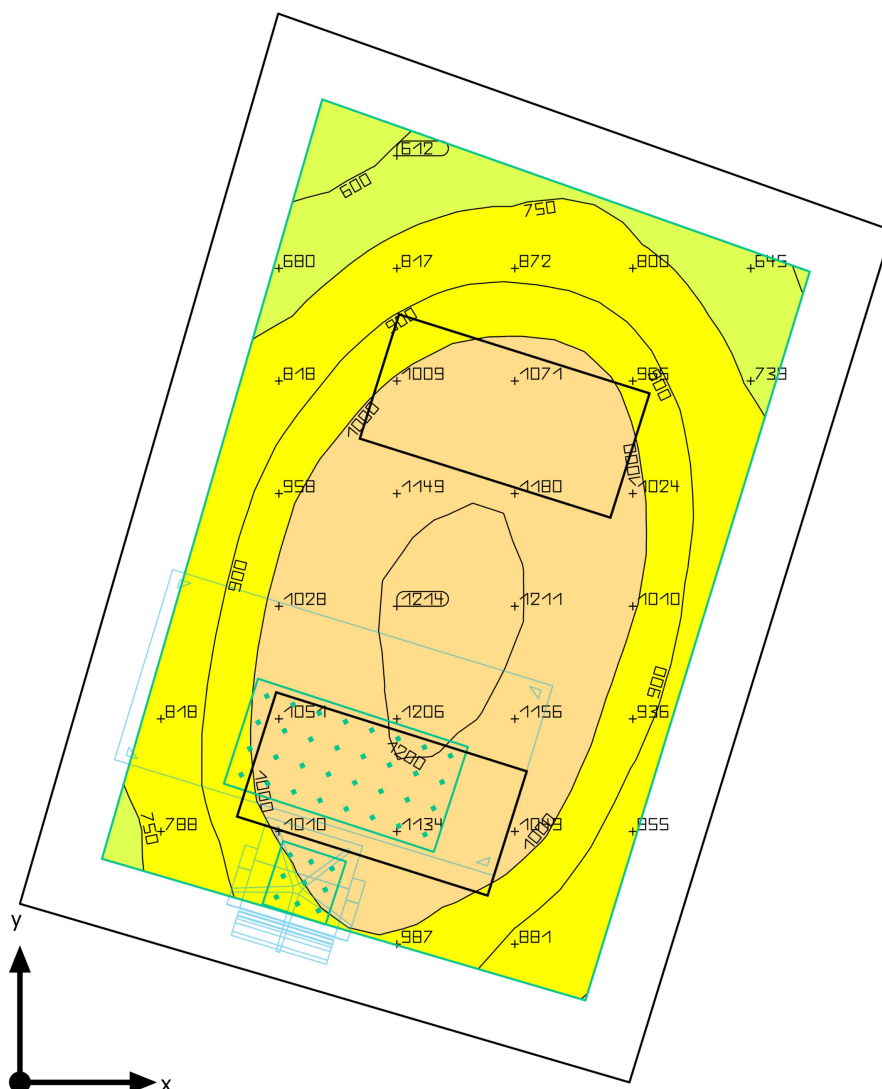
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 11 (Todo encendido)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 11 (Todo encendido)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	960 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.54	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	<10	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	13.55 W/m ²	-	-
	Plano útil	19.98 W/m ²	-	-
		2.08 W/m ² /100 lx	-	-

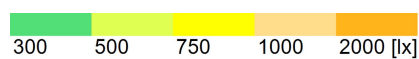
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 12 (Todo encendido)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 12 (Todo encendido)

Resumen

Resultados

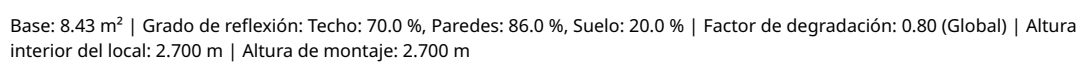
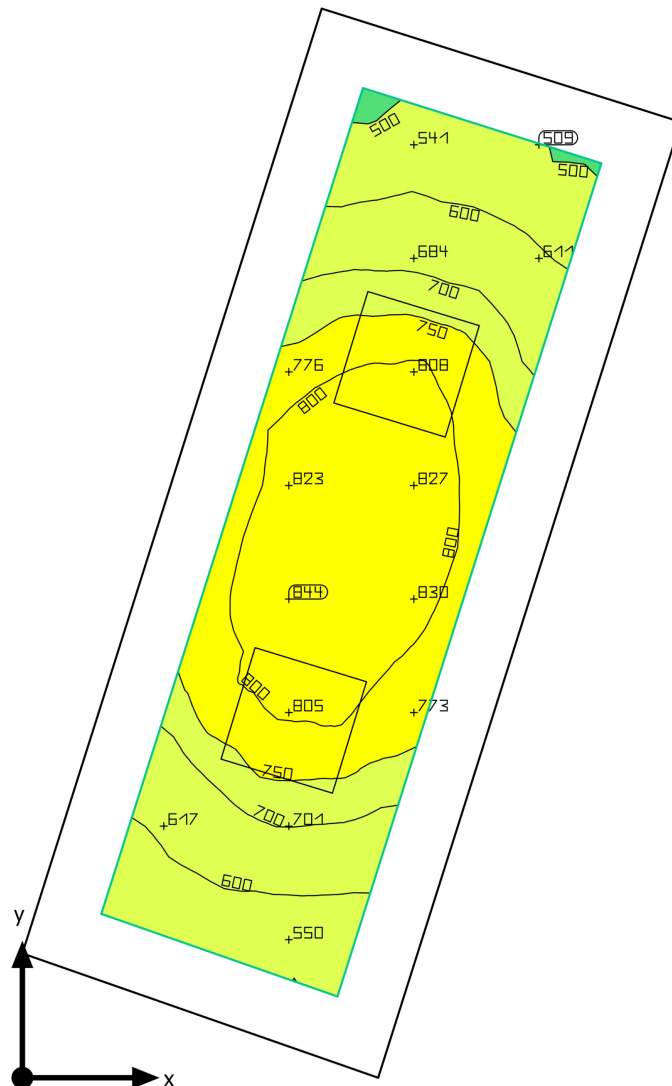
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	954 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.35	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	15.3	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	1800 kWh/a	máx. 2000 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	11.45 W/m ²	-	-
	Plano útil	13.66 W/m ²	-	-
		1.43 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 13 (Todo encendido)

Resumen

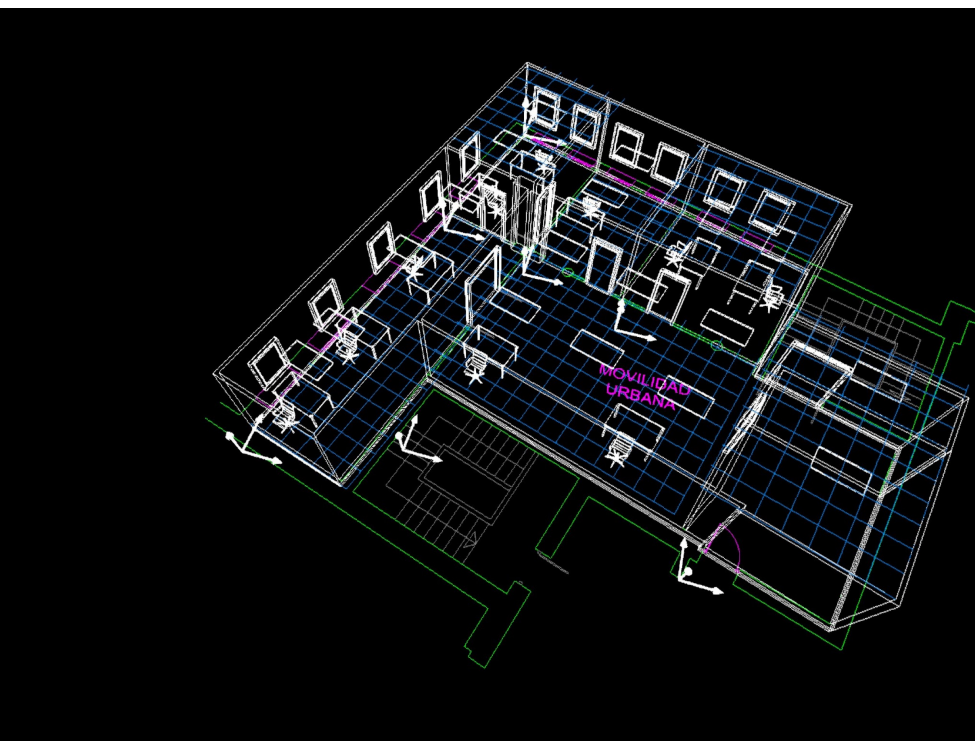
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	E	716 lx	≥ 200 lx	✓
	g ₁	0.68	-	-
Valores de consumo	Consumo	13 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	9.61 W/m ²	-	-
	Plano útil	16.58 W/m ²	-	-
		2.32 W/m ² /100 lx	-	-

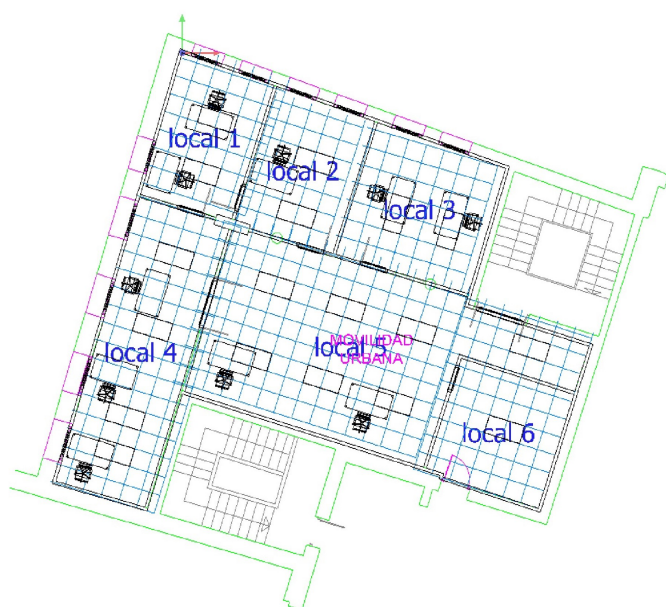
Perfil de uso: Oficinas, Archivos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W



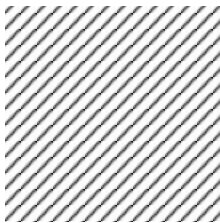
ILUMINACIÓN PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA (PLANTA TERCERA)



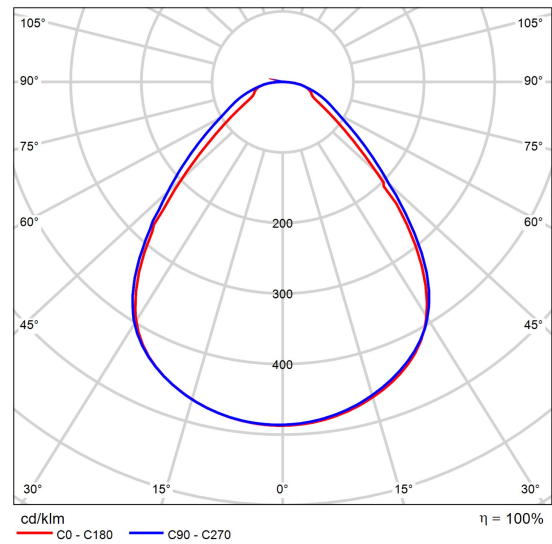
Descripción

Ficha de producto

JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K



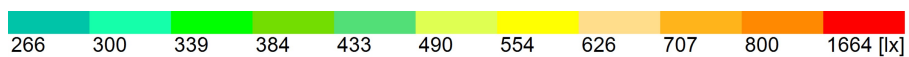
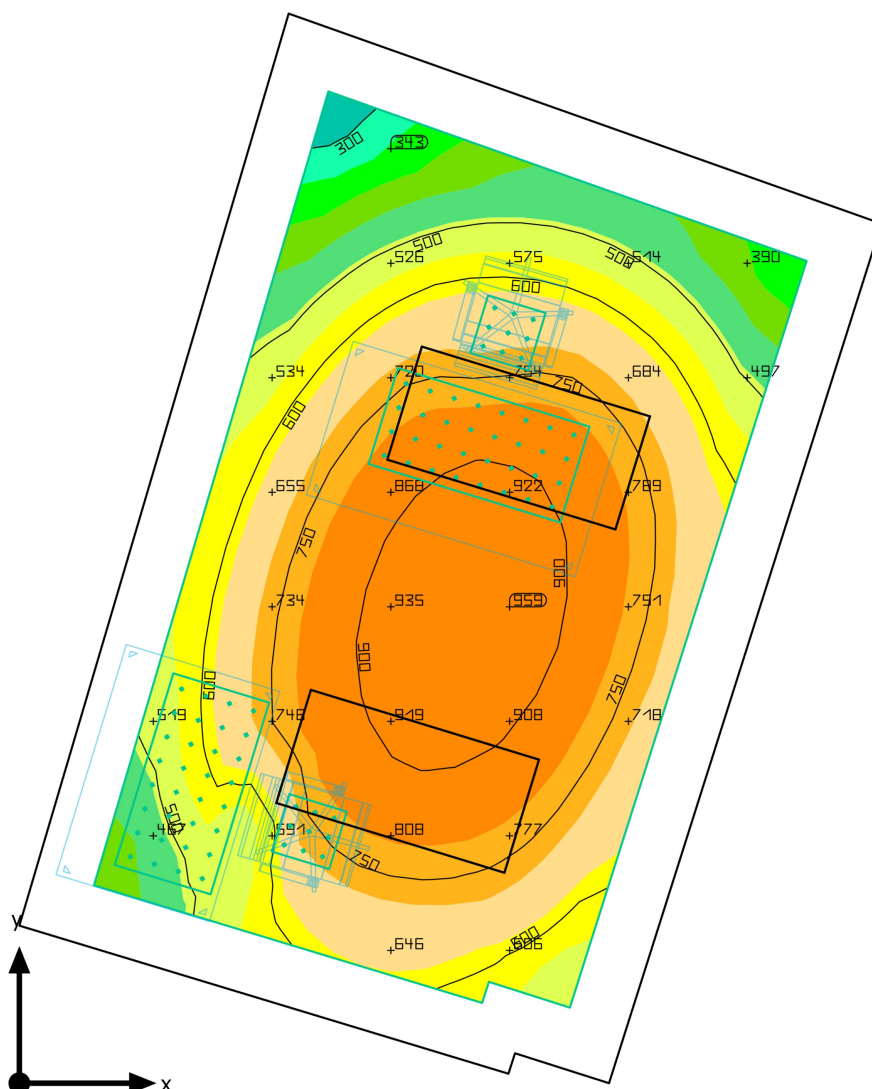
Nº de artículo	
P	81.2 W
Φ _{Lámpara}	7057 lm
Φ _{Luminaria}	7056 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	86.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	82



CDL polar

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 1

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	678 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.42	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	13.2	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	11.30 W/m ²	-	-
	Plano útil	16.10 W/m ²	-	-
		2.37 W/m ² /100 lx	-	-

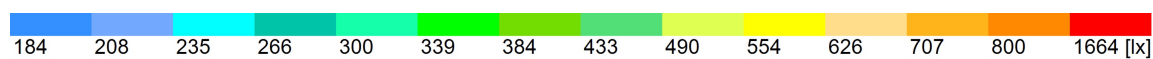
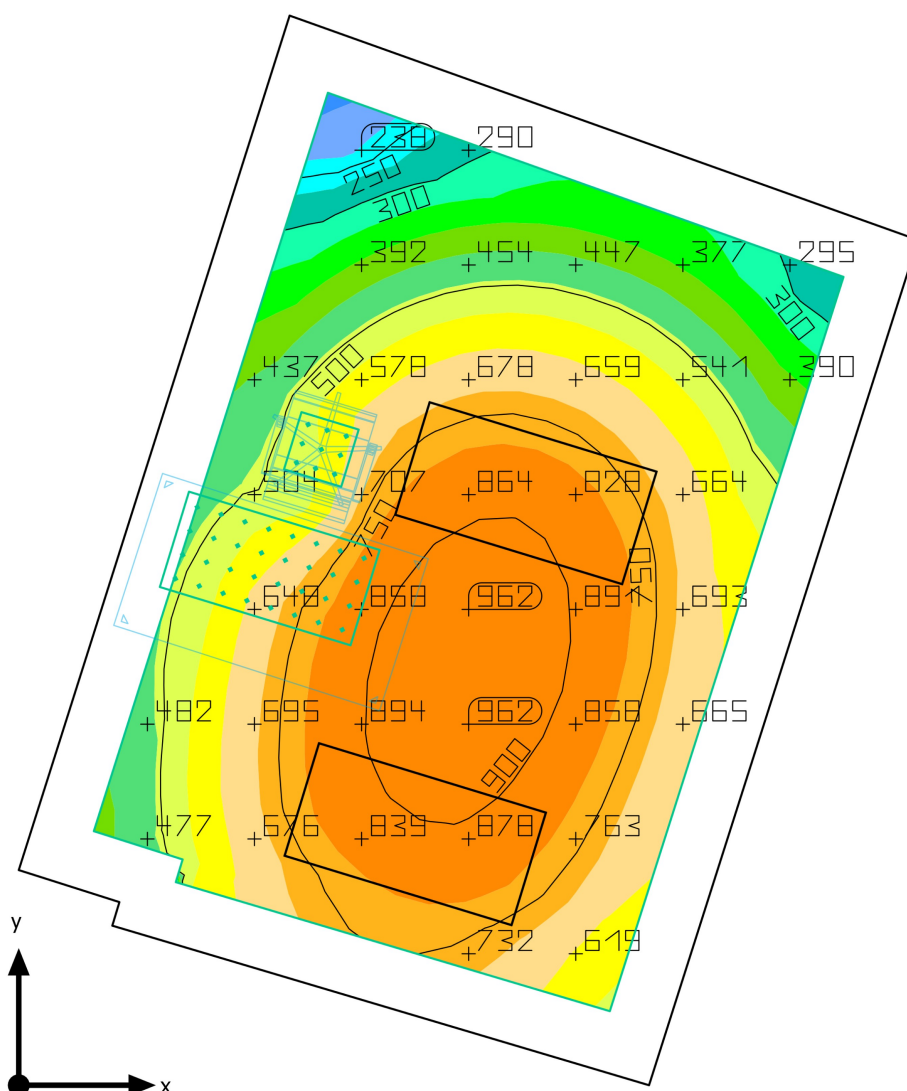
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 2

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 2

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	649 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.31	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	16.2	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	10.75 W/m ²	-	-
	Plano útil	15.12 W/m ²	-	-
		2.33 W/m ² /100 lx	-	-

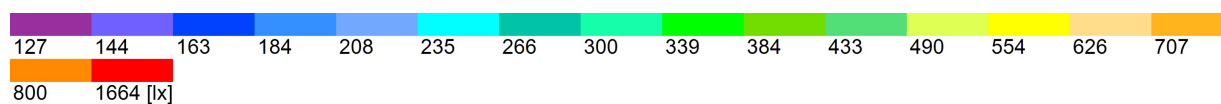
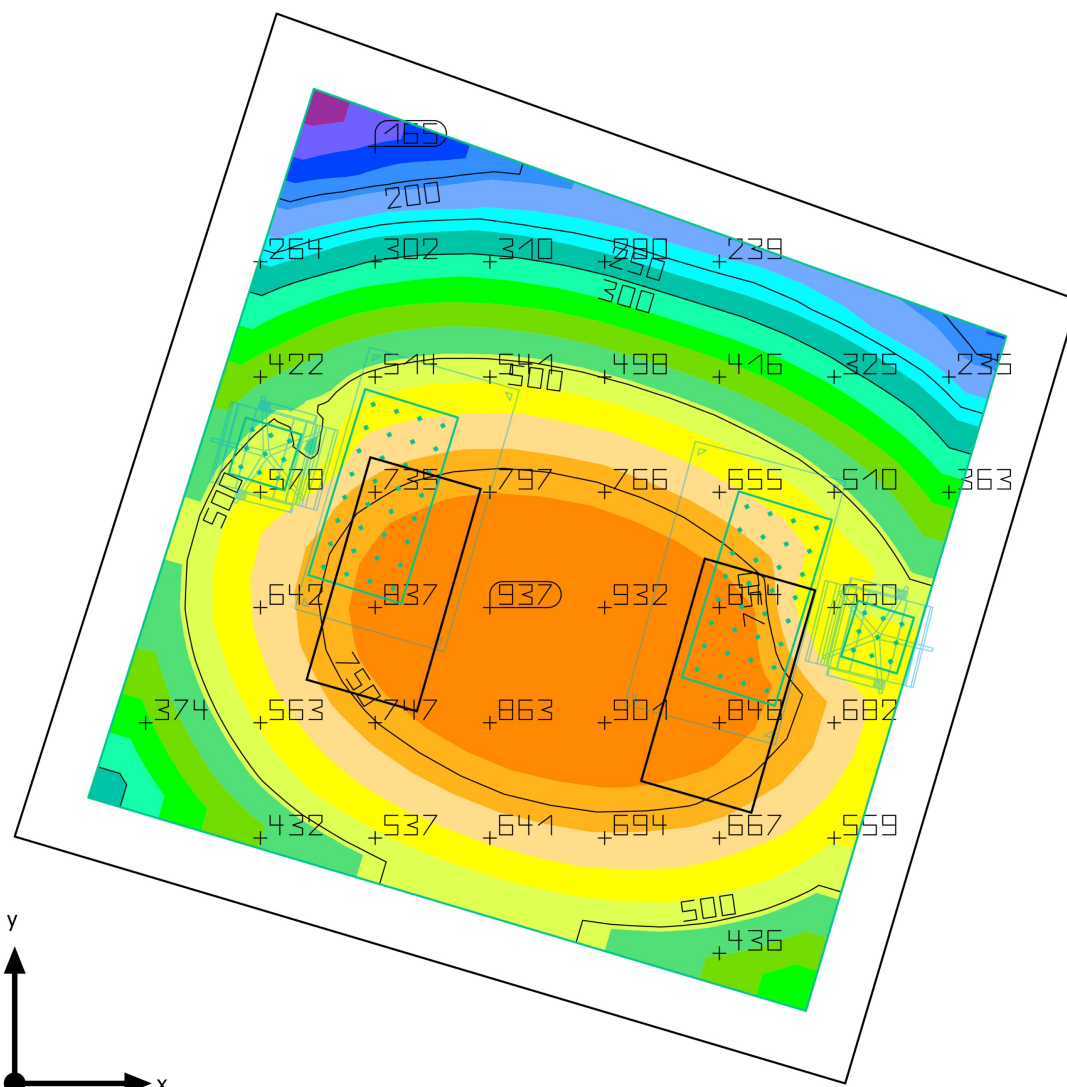
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 3

Resumen



Base: 19.09 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.860 m | Altura de montaje: 2.860 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 3

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	563 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.25	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	15.8	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	280 - 450 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	8.51 W/m ²	-	-
	Plano útil	11.43 W/m ²	-	-
		2.03 W/m ² /100 lx	-	-

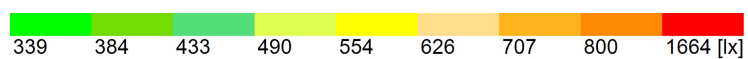
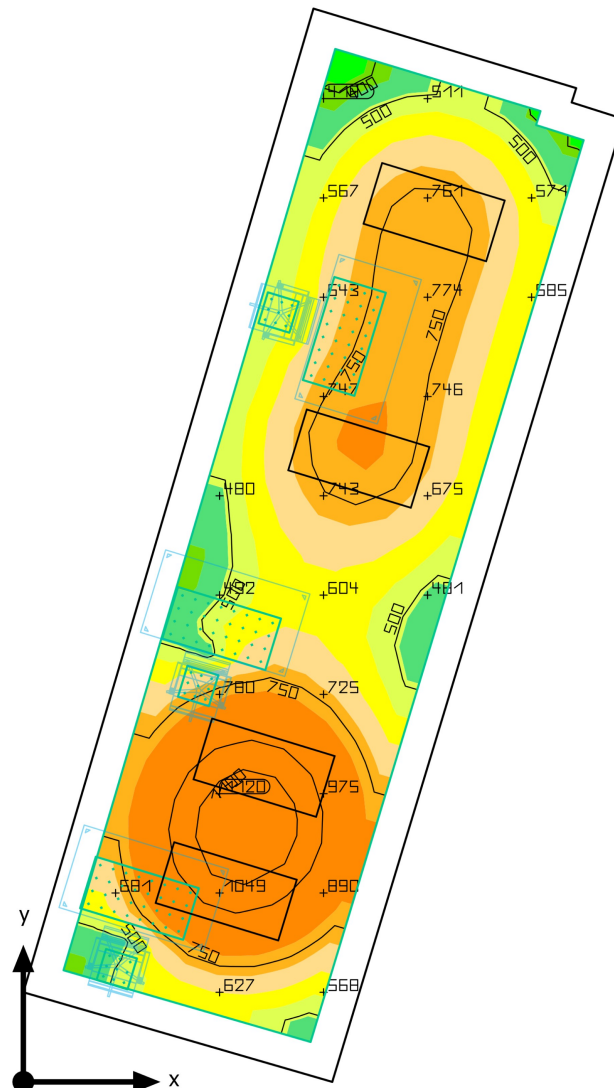
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 4

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 4

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	700 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.50	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	16.9	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	560 - 890 kWh/a	máx. 1050 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	11.35 W/m ²	-	-
	Plano útil	15.13 W/m ²	-	-
		2.16 W/m ² /100 lx	-	-

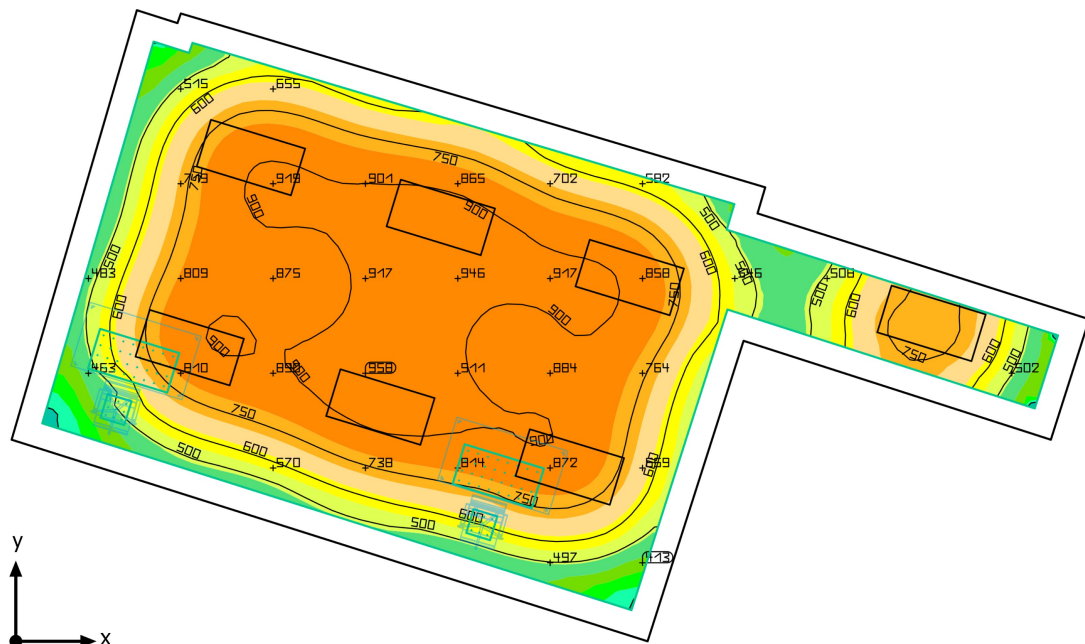
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 5

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 5

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	742 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.40	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	17.8	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	1550 kWh/a	máx. 1800 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	11.10 W/m ²	-	-
	Plano útil	13.87 W/m ²	-	-
		1.87 W/m ² /100 lx	-	-

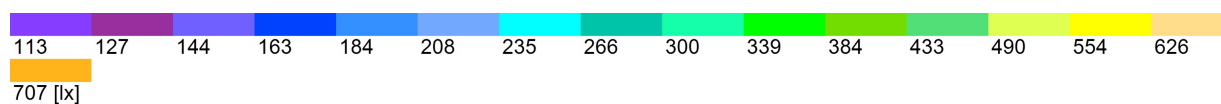
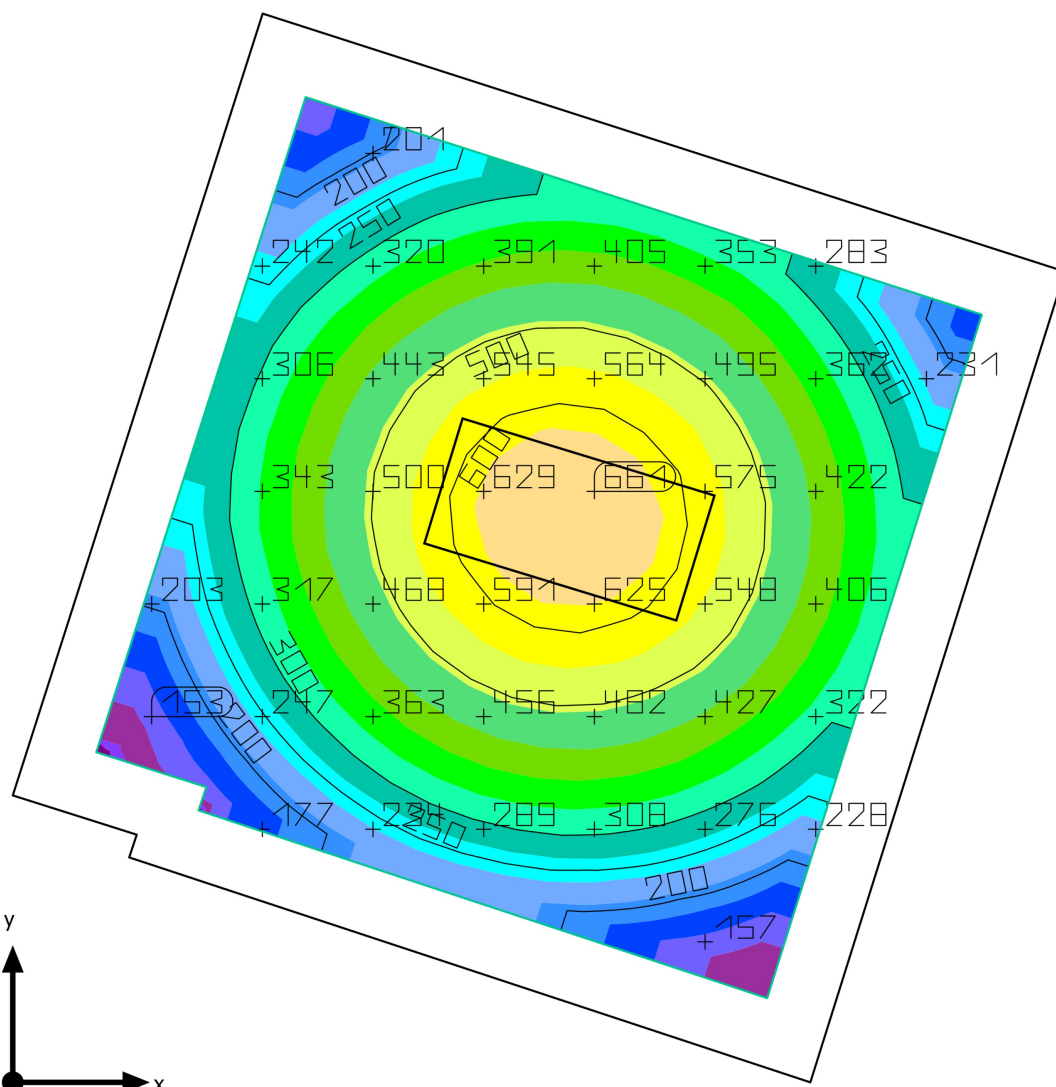
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 6

Resumen



Base: 14.53 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.860 m | Altura de montaje: 2.860 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · local 6

Resumen

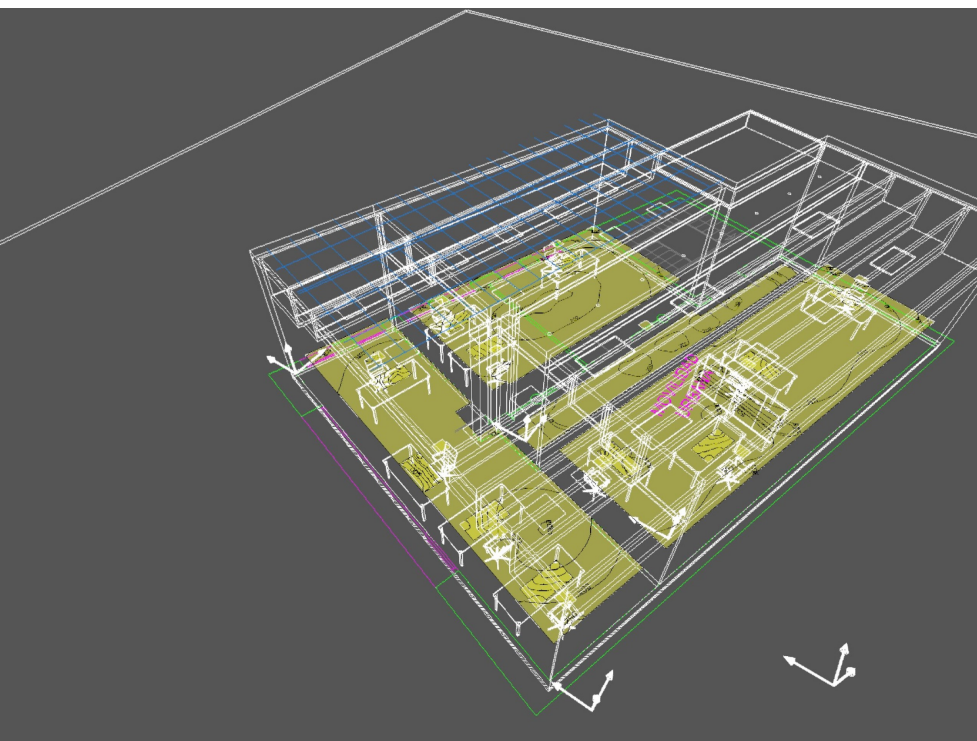
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	E	380 lx	≥ 300 lx	✓
	g ₁	0.33	-	-
Valores de consumo	Consumo	180 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	5.59 W/m ²	-	-
	Plano útil	7.87 W/m ²	-	-
		2.07 W/m ² /100 lx	-	-

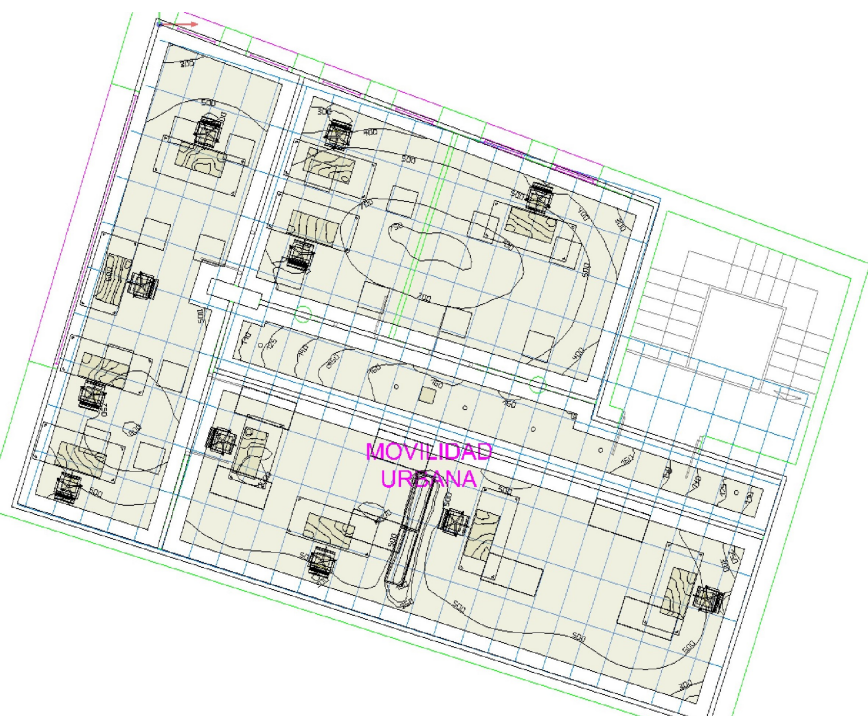
Perfil de uso: Oficinas, Archivar, copiar, etc.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W



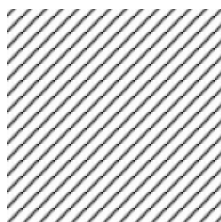
ILUMINACIÓN PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA (PLANTA CUARTA)



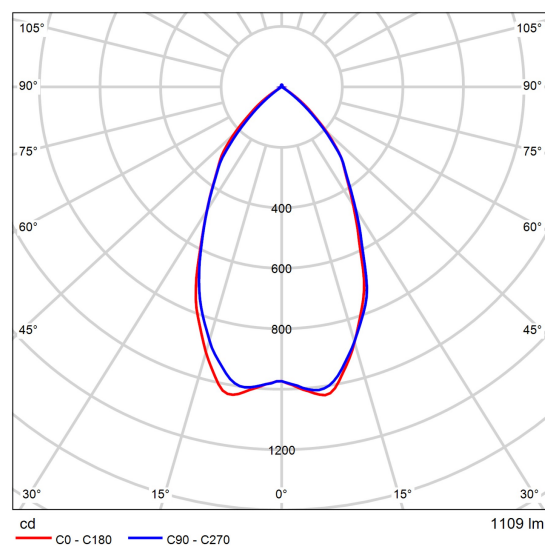
Descripción

Ficha de producto

CELUX



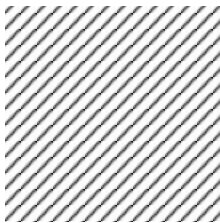
Nº de artículo	CLFTRDE60B410
P	10.2 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1109 lm
Rendimiento lumínico	108.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



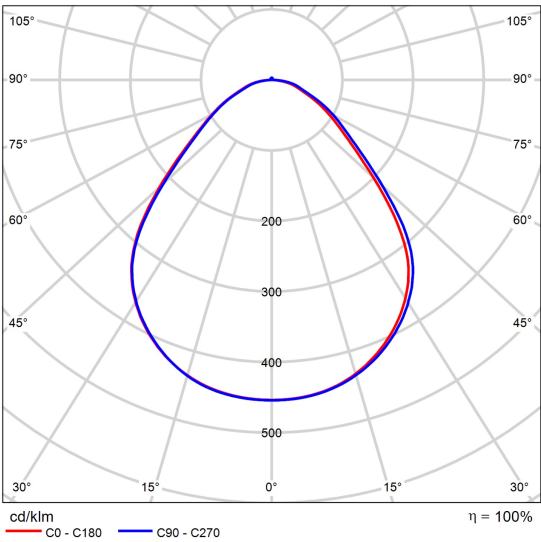
CDL polar

Ficha de producto

JISO ILUMINACION, SL. JISO_32940-4000K



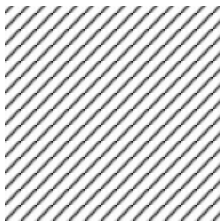
Nº de artículo	Panel light
P	40.5 W
Φ Lámpara	4024 lm
Φ Luminaria	4024 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	99.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	82



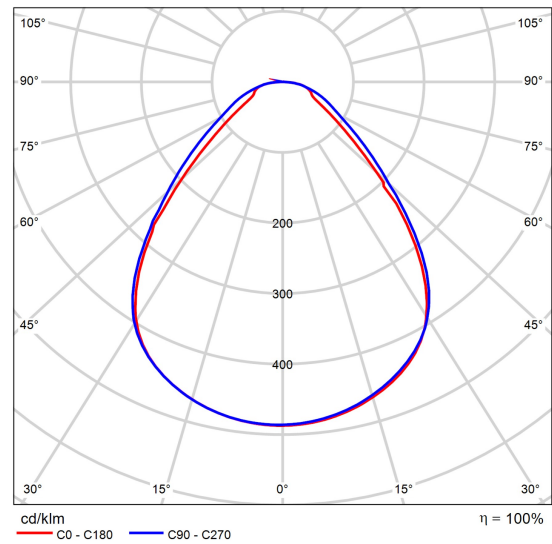
CDL polar

Ficha de producto

JISO ILUMINACION, SL. JISO_32980-4000K



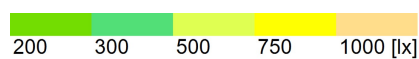
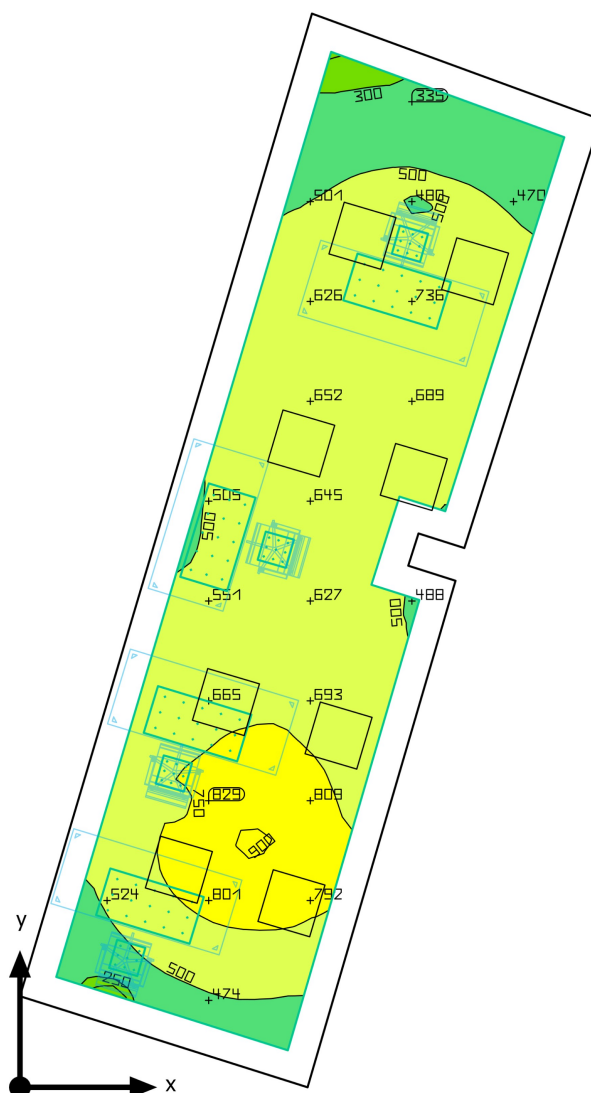
Nº de artículo	
P	81.2 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	7057 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	7056 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	86.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	82



CDL polar

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

Resumen



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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	E	613 lx	≥ 500 lx	✓
	g ₁	0.39	-	-
Deslumbramiento	UGR _{máx}	16.8	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	890 kWh/a	máx. 1150 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	10.13 W/m ²	-	-
	Plano útil	13.55 W/m ²	-	-
		2.21 W/m ² /100 lx	-	-

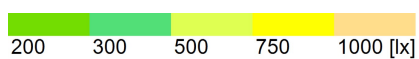
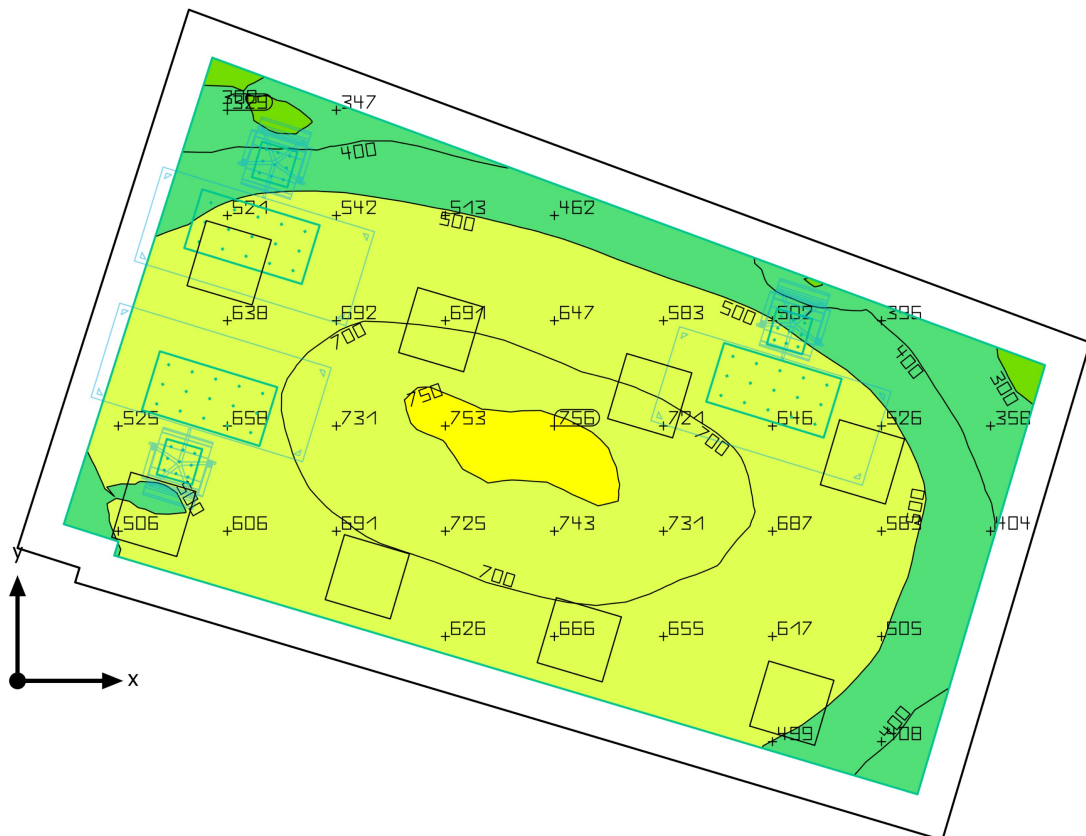
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	JISO ILUMINACION, SL.	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

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

Resumen



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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	589 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.45	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	16.6	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	890 kWh/a	máx. 1250 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	9.22 W/m ²	-	-
	Plano útil	11.53 W/m ²	-	-
		1.96 W/m ² /100 lx	-	-

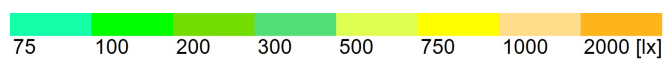
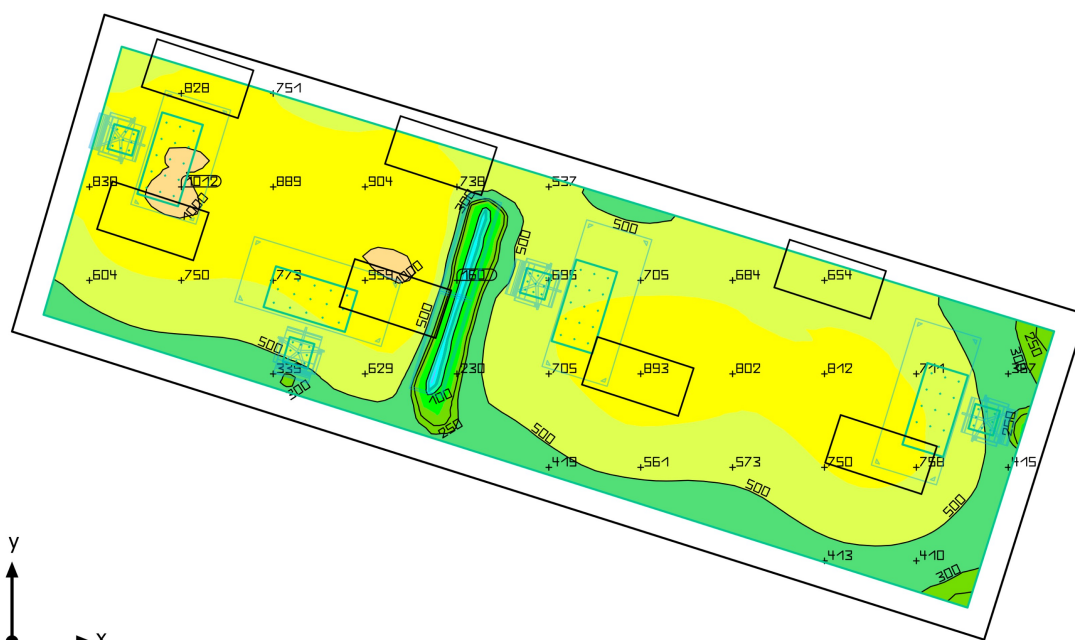
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	JISO ILUMINACION, SL.	Panel light	JISO_32940-4000K	40.5 W	4024 lm	99.4 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · local 3 (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · local 3 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	665 lx	≥ 500 lx	✓
	g_1	0.12	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\text{máx}}$	17.0	≤ 19.0	✓
Valores de consumo	Consumo	1550 kWh/a	máx. 1700 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	11.99 W/m ²	-	-
	Plano útil	14.89 W/m ²	-	-
		2.24 W/m ² /100 lx	-	-

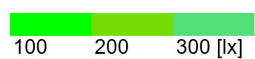
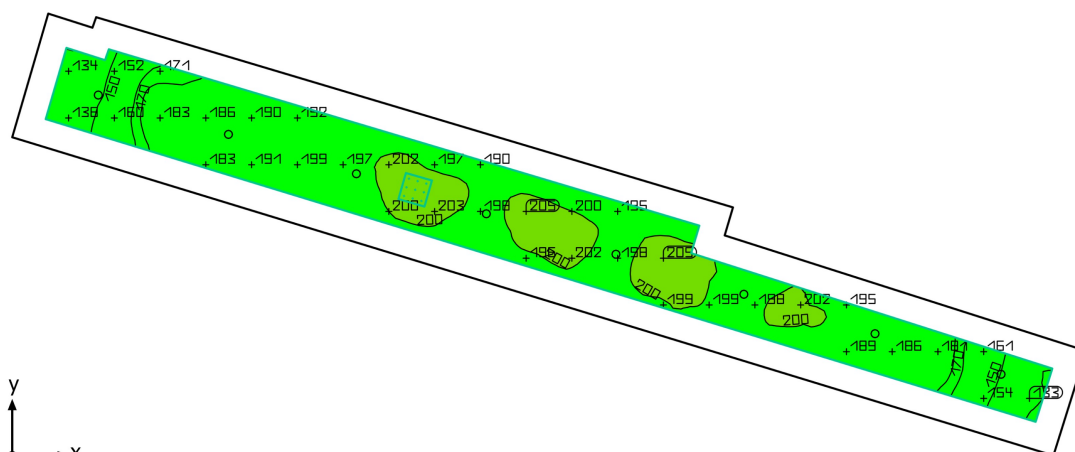
Perfil de uso: Oficinas, Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	JISO ILUMINACION, SL.		JISO_32980-4000K	81.2 W	7056 lm	86.9 lm/W

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

Resumen



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

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	$\bar{E}$	188 lx	≥ 100 lx	✓
	g_1	0.68	-	-
Deslumbramiento	$UGR_{\max}$	19.1	≤ 28.0	✓
Valores de consumo	Consumo	90 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	4.67 W/m ²	-	-
	Plano útil	8.44 W/m ²	-	-
		4.50 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	CELUX	CLFTRDE60B4 10		10.2 W	1109 lm	108.7 lm/W

**REFORMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN
PARA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SERVICIO DE
MOVILIDAD URBANA - EDIFICIO CASA JIMENEZ**

- **ANEXO – PROGRAMA DE LA OBRA**

OBRA:

EMPLAZAMIENTO:

PROMOTOR:

PLAZO DE EJECUCIÓN PREVISTO:

ILUMINACIÓN SERVICIO MOVILIDAD

CASA JIMENEZ, 5

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

3 MESES

PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

(SEGÚN PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL)

Semanas	1	2	3	TOTAL
ACTUACIONES PREVIAS				1.147,24
FALSOS TECHOS				1.603,18
INSTALACIÓN ELÉCTRICA				30.644,55
GESTIÓN DE RESIDUOS				93,94
SEGURIDAD Y SALUD				100,00
	2.815,07	15.386,92	15.386,92	33.588,91

Nota: Importes en euros y de ejecución material

NOTAS: